

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций  
Российской Федерации  
Хабаровский институт инфокоммуникаций (филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(ХИИК СибГУТИ)

СОГЛАСОВАНО

Исполнительный директор  
Должность  
АО «ЛАНИТ-ПАРТНЕР»  
название организации  
М.А. Мельяко А.А.  
(подпись/Ф.И.О.) М.П.  
«28» 08 2025г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
Р.М. Данилов /Данилов Р.М./  
«28» 08 2025 г.

ПРИНЯТО

на ученом совете ХИИК СибГУТИ  
от «28» августа 2025г. протокол № 1

ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по направлению

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи,  
Направленность (профиль) –Инфокоммуникационные сети и системы,  
квалификация (степень) – бакалавр  
заочная форма обучения  
на 2025-2026 уч. год

Хабаровск  
2025 г.

Разработчик рабочей программы:

К.т.н., доцент кафедры ИТ

  
\_\_\_\_\_ / В.О. Прокошцев /  
подпись

Рассмотрена на заседании кафедры 24 июня 2025г., протокол № 9

Зав.. кафедрой ИТ

\_\_\_\_\_ / О.И. Чуйко /  
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке университета и ЭБС.

Заведующий библиотекой

  
\_\_\_\_\_ / Д.С. Ерохова /  
Подпись

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение .....	4
2. Цель и задачи государственной итоговой аттестации .....	4
3. Виды и объем государственной итоговой аттестации .....	4
4. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.....	4
5. Перечень вопросов и заданий государственного экзамена (при наличии) .....	6
6. Содержание государственного экзамена .....	9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена (при наличии) .....	9
8. Материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью государственного экзамена (при наличии) .....	12
9. Перечень тем выпускных квалификационных работ .....	13
10. Материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью защиты ВКР .....	16
11. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации.....	18
12. Особенности проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	20

## 1. Введение

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является завершающим этапом процесса обучения и служит для результирующей оценки качества освоения обучающимся образовательной программы высшего образования по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) – Инфокоммуникационные сети и системы. ГИА позволяет установить соответствие между требованиями к результатам освоения образовательной программы и фактическими знаниями, умениями и навыками выпускников, полученными в процессе обучения.

Государственная итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Проведение ГИА регулируется Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636, «Положением о проведении в СибГУТИ государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденный приказом СибГУТИ от 30.12.2022 года, а также федеральным государственным образовательным стандартом по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденным приказом от 19.09.2017г. №930.

Государственная итоговая аттестация может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

## 2. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (далее – ФГОС ВО).

Основные задачи ГИА:

- комплексная оценка уровня подготовки и знаний выпускника, необходимых для самостоятельного выполнения им профессиональных обязанностей на момент окончания вуза, в соответствии с критериями востребованности знаний и ФГОС ВО;
- контроль эффективности индивидуальных траекторий обучения и самостоятельной навигации студентов в информационных ресурсах;
- оценка соответствия обучающей технологии ее целевому назначению – подготовке выпускника новой формации.

## 3. Виды и объем государственной итоговой аттестации

Государственные аттестационные испытания включают:

- государственный экзамен;
- защиту выпускной квалификационной работы (в виде бакалаврской работы).

Объем (продолжительность):

- Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена 3 ЗЕ (2 недели),
- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты 6 ЗЕ (4 недели).

Сроки проведения: 6 недель 4 курса в очной форме обучения, 6 недель 5 курса в заочной форме обучения.

## 4. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

### 4.1. При сдаче государственного экзамена

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою
------	--

	роль в команде
<b>УК-5</b>	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
<b>УК-7</b>	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
<b>ОПК-1</b>	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
<b>ОПК-2</b>	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
<b>ОПК-3</b>	Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
<b>ПК-1</b>	Способен к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных
<b>ПК-2</b>	Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами

#### 4.2. При защите выпускной квалификационной работы

<b>УК-1</b>	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
<b>УК-2</b>	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
<b>УК-4</b>	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
<b>УК-6</b>	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
<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
<b>УК-9</b>	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
<b>УК-10</b>	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

<b>ОПК-4</b>	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-5</b>	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
<b>ПК-1</b>	Способен к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных
<b>ПК-2</b>	Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами

## 5. Перечень вопросов и заданий государственного экзамена

### Вопросы, выносимые на государственный экзамен:

#### ТЕОРИЯ СВЯЗИ

1. Процессы передачи информации. Системы и каналы связи.
2. Методы цифрового представления и передачи непрерывных сообщений в системах связи.
3. Монопозиционная и многопозиционная модуляции.
4. Теория оптимального приема дискретных сообщений.
5. Теория информации. Основные информационные характеристики.
6. Помехоустойчивость частотно-модулированных сигналов.
7. Теоремы Шенонна. Теория Котельникова о преобразовании (АЦП).
8. Помехоустойчивость ИКМ к шумам квантования и помехам.
9. Построение систем радиосвязи, соответствующих современным требованиям качества и информационной безопасности.
10. Импульсно кодовая модуляция. Оптимальное кодирование.
11. Дифференциальные и дельта ИКМ. Линейные и нелинейные преобразования сообщений.
12. Аналоговые способы модуляции АМ, ЧМ, ФМ. Спектр сигналов.
13. Современные многопозиционные квадратурные модуляции (4,16,64, и т.п.).
14. Анализ потенциальной помехоустойчивости систем передачи непрерывных сообщений с различными видами модуляции.
15. Защита информации в системах связи. Основы теории шифрования

#### НАПРАВЛЯЮЩИЕ СРЕДЫ В СЕТЯХ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

1. Общие принципы построения сетей электросвязи РФ. Классификация сетей электросвязи.
2. Электрические кабели связи, их классификация и характеристики.
3. Электромагнитные процессы в симметричных электрических кабелях связи.
4. Электромагнитные процессы в коаксиальных электрических кабелях связи.
5. Причины возникновения взаимных влияний между цепями связи и меры защиты от влияния.
6. Типы и конструкции оптических кабелей в зависимости от применения. Полное внутреннее отражение.
7. Конструкции и параметры оптических волокон.
8. Понятие ступенчатого и градиентного профиля показателя преломления.
9. Режимы работы световода. Понятие нормированной и критической частоты.

10. Дисперсионные искажения и их влияние на передачу сигналов.
11. Параметры передачи оптического волокна.
12. Затухание в кабелях связи.
13. Методы измерения затухания.
14. Определение длины участка регенерации.
15. Общая схема системы волоконно-оптической связи.  
Основные компонент ВОЛП.

## ТЕОРИЯ ТЕЛЕТРАФИКА

1. Колебания нагрузки. Расчетная интенсивность нагрузки.
2. Определение величины поступающей нагрузки. Понятие о потерях.
3. Анализ времени доставки сообщений в сети с коммутацией пакетов.
4. Определение величины поступающей нагрузки. Понятие о потерях.
5. Интеграция на основе обслуживания в порядке поступления.
6. Час наибольшей нагрузки. Характеристика параметров нагрузки.
7. Интеграция с абсолютным приоритетом.
8. Поток освобождения.
9. Простейший поток вызовов.
10. Примитивный поток.
11. Понятие о нагрузке. Основные параметры поступающей нагрузки.
12. Основные понятия теории телетрафика
13. Свойства и характеристики нагрузки в цифровых сетях интегрального обслуживания
14. Обслуживание вызовов простейшего потока. Потери в простейшем потоке.
15. Обслуживание вызовов примитивного потока.  
Потери в примитивном потоке.

## ИНТЕРФЕЙСЫ И ПРОТОКОЛЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1. Организации по разработке нормативной и правовой документации в области инфокоммуникационных технологий и систем связи (ITU-T, ETSI, IS, IEEE и др.).
2. Общая характеристика модели OSI.
3. Практика использования протоколов и услуг при построении сетей связи разного поколения.
4. Назначение и функции уровней в модели OSI.
5. Прикладной уровень. Принципы сетевых приложений. Клиент-серверная и одноранговая архитектуры.
6. Протоколы прикладного уровня. Примеры сетевых приложений.
7. Уровень представления.
8. Сеансовый уровень. Протоколы сеансового уровня.
9. Транспортный уровень. Протоколы транспортного уровня.
10. Сетевой уровень. Принцип работы служб и протоколов сетевого уровня.
11. Канальный уровень. Протоколы канального уровня. Декомпозиция канального уровня. Понятия MAC и LLC.
12. Физический уровень.
13. Сетевые протоколы, стеки протоколов и интерфейсы.
14. Принципы и алгоритмы маршрутизации. Протоколы RIP, OSPF, BGP.
15. Виды коммутации. Сетевая структура.

## ПАКЕТНАЯ ТЕЛЕФОНИЯ

1. Преимущества и недостатки телефонных сетей с КК и КП.
2. Обзор технологий IP-телефонии
3. Интеграция и конвергенция сетей и услуг
4. Основные параметры кодеков: G.711, G.729, G.723 и других.
5. Протоколы IP-телефонии, используемые для передачи сигнализации и речи.
6. Архитектура и основные устройства в сети H.323
7. Протоколы H.323. Процедуры предоставления услуг.
8. Построение сетей IP-телефонии на основе протокола SIP. Элементы SIP-сети.
9. Показатели качества передачи речи и доставки пакетов IP.
10. Кодеки преобразования видеоинформации: H.26x и MPEG-x.
11. Механизмы обеспечения качества передачи информации в сетях IP-телефонии.
12. Принципы кодирования речи в IP-телефонии. Алгоритмы сжатия данных.
13. Кодеки стандарта GSM.
14. Классы QoS, их сравнение.
15. Методы оценки качества (MOS, E-модель).

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ СЕТЕЙ СВЯЗИ

1. Российское законодательство в области связи. Нормативная база проектирования сетей связи.
2. Государственные стандарты на качество оказания телекоммуникационных услуг.
3. Прокладка ВОК в кабельной канализации
4. Прокладка ВОК в грунт
5. Подвес ВОК на опорах
6. Прокладка ВОК через водные преграды
7. Проектирование сетей доступа по технологии Ethernet. Организация услуг телефонии и ШПД.
8. Ethernet совместимые технологии: Fast и Gigabit Ethernet, основные параметры.
9. Сети Metro Ethernet. Функции и услуги каждого уровня, область применения.
10. Локальные сети передачи данных: основные компоненты, сетевые топологии, активное оборудование.
11. Функции маршрутизаторов в сетевых технологиях, принцип маршрутизации.
12. Сети передачи данных, виды коммутации, область применения.
13. Технологии сетей ШПД (PON и Ethernet), основные характеристики.
14. Оптические сети доступа (PON). Архитектуры FTTx, принцип работы PON.
15. Основные задачи технической эксплуатации. Нормативная база технической эксплуатации.

## МУЛЬТИСЕРВИСНЫЕ СЕТИ СВЯЗИ

1. Основные виды услуг в современных мультисервисных сетях.
2. Функции гибкого коммутатора (Softswitch), архитектура, функциональные объекты, поддерживаемые протоколы.
3. Концепция IMS: функциональная и сервисная архитектура.
4. Проблемы обеспечения качества услуг в мультисервисных сетях (QoS, QoE, SLA).
5. Основные характеристики трафика мультисервисных сетей и методы его оценки.
6. Классы служб и их характеристики в мультисервисных сетях. Моделирование функций управления трафиком.

7. Перспективы мультисервисных сетей (SDN, M2M, IoT, сенсорные сети): решаемые задачи, предоставляемые услуги, применяемые технологии.
8. Методы обеспечения качества обслуживания: DiffServ и IntServ.
9. Виртуальные сети и услуги VPN
10. Мультисервисные транспортные сети (архитектура, технологии, протоколы).
11. Принципы проектирования мультисервисных сетей.
12. Оптические транспортные сети OTN, технологии WDM/DWDM
13. Сети широкополосного фиксированного доступа (технологии, протоколы, интерфейсы).
14. Методы борьбы с угрозами информационной безопасности в мультисервисных сетях связи и на уровнях L1, L2, L3.
15. Архитектура сетей 2G/3G/4G. Основные интерфейсы и протоколы.

## **6. Содержание государственного экзамена.**

Государственный экзамен преследует цель произвести комплексную оценку полученных за период обучения знаний, умений и навыков, сформированных компетенций.

Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится устно по билетам.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОП.

Порядок и форма проведения государственного экзамена:

- Перед государственным экзаменом проводятся консультации по дисциплинам, включенным в программу экзамена.
- Каждый экзаменационный билет содержит три вопроса
- Для подготовки выпускнику предоставляется один академический час времени, и один час для ответов на вопросы.
- Результаты государственного экзамена, определяются ГЭК оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.
- Принятые ГЭК решения объявляются в день оформления протокола заседания. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного экзамена отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе экзамена уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена**

### **7.1 Список основной литературы**

1. Кришталюк А.Н. Управление безопасностью бизнеса [Электронный ресурс]: курс лекций/Кришталюк А.Н.- Электрон. текстовые данные.- Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИ13), 2014.- 116 с.- Режим доступа: <http://www.ipl'bookshopxu/33445>.- ЭБС «IPRbooks» [Лицензия: весь срок охраны авторского права]
2. Анисимов А.А. Менеджмент в сфере информационной безопасности [Электронный ре-сурс]/ Анисимов А.А.-Электрон. текстовые данные.-М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНГУИТ), 2016.- 212 с.-Режим доступа:<http://www.ipl'bookshopxu/52182>.-ЭБС «IPRbooks» [Лицензия: до 01.12.2019]

3. Заика А.А. Локальные сети и интернет [Электронный ресурс]/ Заика А.А.- Электрон. текстовые данные.- М.: Интернет-Университет Информационных -Технологий (ИНТУИТ), 2016.- 323 с.-Режим доступа: [11http://www.ip1-bookshop.l'u/52150.html](http://www.ip1-bookshop.l'u/52150.html).-ЭБС «IPRbooks»
4. Беспроводные сети Wi-Fi [Электронный ресурс]/ А.В. Пролетарский [и др].- Электрон. текстовые данные.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.-284 с.-Режим доступа: [11http://www.iprbookshop.ru/52183.html](http://www.iprbookshop.ru/52183.html).-ЭБС «IPRbooks»
5. Башлы П.Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Башлы П.Н., Бабаш А.В., Баранова Е.К.- Электрон. текстовые данные.- М.: Евразийский открытый институт, 2012.- 311 с.- Режим доступа: <http://www.ip1-bookshop.l'u/10677.html>.-ЭБС «IPRbooks»
6. Алексеев Е.Б. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. Под ред. В.Н. Гордиенко, М.С. Тверецкого / Алексеев Е.Б., Гордиенко В.Н., Крухмалев В.В., Моченов А.Д., Тверецкий М.С. — Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2017.— 392 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12033>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Гордиенко В.Н. Многоканальные телекоммуникационные системы [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Гордиенко В.Н., Тверецкий М.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2015.— 396 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37189>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
8. Крук Б.И. Телекоммуникационные системы и сети. Современные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крук Б.И., Попантонопуло В.Н., Шувалов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 620 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12047>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
9. Крухмалев В.В. Синхронные телекоммуникационные системы и транспортные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крухмалев В.В., Моченов А.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16137>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
10. Кудашова Л.В. Проектирование оптической транспортной сети: Учебное пособие. – Хабаровск: ХИИК ФГОБУ ВПО СибГУТИ, 2012 – 46 с.
11. Кудашова Л.В., Кудашов В.Н. Проектирование линейного тракта телекоммуникационной системы передачи синхронной иерархии на основе волоконно-оптического кабеля с использованием ЭВМ: Учебное пособие. – Хабаровск: ХИИК ФГОБУ ВПО СибГУТИ, 2012 – 68 с.
12. Линец Г.И. Спутниковые и радиорелейные системы передачи. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.И. Линец, А.В. Велигоша. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 215 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63247>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
13. Основы проектирования цифровых радиорелейных линий связи [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ М.А. Быховский [и др].— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2014.— 334 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37130>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
14. Портнов Э.Л. Оптические кабели связи их монтаж и измерение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Портнов Э.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 448 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12011>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
15. Фокин В.Г. Когерентные оптические сети [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фокин В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 371 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40534>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
16. Фокин В.Г. Оптические мультиплексоры OADM/ROADM и коммутаторы РХС в мультисервисной транспортной сети [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фокин В.Г.—

Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2011.— 206 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35604>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

17. Фокин В.Г. Оптические системы с терабитными и петабитными скоростями передачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Фокин, Р.З. Ибрагимов. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 156 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54790>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

18. Фокин В.Г. Основы оптической связи [Электронный ресурс] : практикум / В.Г. Фокин. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2013. — 35 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35608>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

## 7.2 Список дополнительной литературы

1. Фомин, Д. В. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по дисциплине «Информационная безопасность» для студентов экономических специальностей заочной формы обучения / Д. В. Фомин. - Электрон. текстовые данные. - Саратов : Вузовское образование, 2018. - 54 с. - 978-5-4487- 0298-3. - Режим доступа: <http://www.ip1-bookshop.1'u/77320.html> - ЭБС «IPRbooks»

2. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] / В. Ф. Шаньгин. -Электрон. текстовые данные. -Саратов: Профобразование, 2017. 702 с. 978-5-4488-0070-2. Режим доступа: <http://www.ip1-bookshop.1'u/63594.html>. -ЭБС «IPRbooks»

3. Носкова Н.В. Стандарты беспроводных телекоммуникационных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Носкова Н.В.- Электрон. текстовые данные.-Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.- 201 с.-Режим доступа: <http://www.ip1-bookshop.1'u/45489.html>.-ЭБС «IPRbooks»

4. Кокорева Е.В. Основы беспроводной связи [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Кокорева Е.В., Белезекова А.С.- Электрон. текстовые данные.-Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.-. 70 с.- Режим доступа: <http://www.ip1-bookshop.1'u/55489.html>.-ЭБС «IPRbooks»

## 7.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет-ресурсы).

1. Обеспечение информационной безопасности бизнеса [Электронный ресурс]/ В.В. Андрианов [и др.].-Электрон. текстовые данные.-М.: ЦИПСИР, 2011.-373 с.-Режим доступа: <http://www.ip1-bookshop.1'u/38525>.-ЭБС «IPRbooks»

2. Чибисов О.В. Организация и управление безопасностью в финансово-кредитных организациях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чибисов О.В.-Электрон. текстовые данные.-М.: Евразийский открытый институт, 2011.-115 с.-Режим доступа: <http://www.ip1-bookshop.1'u/10737>.-ЭБС «IPRbooks»

3. Аверченков В.И. Аудит информационной безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Аверченков В.И.-Электрон. текстовые данные.-Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.-268 с.-Режим доступа: <http://www.ip1-bookshop.1'u/6991>.-ЭБС «IPRbooks»

4. Аудит информационной безопасности органов исполнительной власти [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Аверченков [и др.].-Электрон. текстовые данные.-Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.-100 с.-Режим доступа: <http://www.ip1-bookshop.ru/6992>.-ЭБС «IPRbooks»

5. Ситнов А.А. Аудит информационной инфраструктуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ситнов А.А.-Электрон. текстовые данные.-М.: Евразийский открытый институт, 2011.-144 с.-Режим доступа: <http://www.ip1bookshop.ru/10615>.-ЭБС «IPRbook»
6. Официальный сайт Федеральной службы по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России). -URL: <http://fstec.ru/> (дата обращения: 22.01.2019).
7. Официальный сайт ОАО «Инфотекст» -URL: <https://infotecs.ru/>
8. Информационный портал компании Positive Technologies -URL: <http://securitylab.ru/>
9. Официальный сайт Института криптографии, связи и информатики при Академии ФСБ России. -URL: <http://www.scl-f.gov.ru/>
10. Новостной сайт об информационной безопасности от Kaspersky Lab. -URL: <https://threatpost.com/>
11. Информационно-аналитический центр, посвященный информационной безопасности. URL: <https://www.anti-malware.ru/>
12. Информационный портал ассоциации по вопросам защиты информации BISA -URL: <http://bis-expert.ru/>
13. Интернет-портал ISO27000.RU -URL: <http://www.iso27000.ru/>
14. Информационный портал журнала «Information Security»-URL: <http://bis-expert.ru/>
15. Берлин А.Н. Сотовые системы связи [Электронный ресурс]/ Берлин А.Н.-Электрон. текстовые данные.-М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.-430 с.-Режим доступа: <http://www.ip1bookshop.ru/52177.html>.-ЭБС «IPRbooks»
16. Алексеев В.А. Беспроводные локальные сети IEEE 802.11 Wi-Fi [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Сети ЭВМ и теле-коммуникации»/ Алексеев В.А.-Электрон. текстовые данные.-Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.-26 с.-Режим-доступа: <http://www.ip1bookshop.ru/17720.html>.-ЭБС «IPRbooks»

## 8. Материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью государственного экзамена

Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлен в таблице:

Компетенция	Форма контроля
<b>Государственный экзамен</b>	
<b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	теоретический вопрос, практико-ориентированный вопрос
<b>УК -5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	теоретический вопрос, практико-ориентированный вопрос

<b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	теоретический вопрос, практико-ориентированный вопрос
<b>ОПК-1</b> Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	практическое задание
<b>ОПК-2</b> Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	практическое задание
<b>ОПК-3</b> Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	практическое задание
<b>ПК-1</b> Способен к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных	практическое задание
<b>ПК-2</b> Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами	практическое задание

## 9. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Проектирование локальной сети предприятия на базе IP PBX.
2. Организация абонентской сети компании на базе оборудования.
3. Проектирование сельской сети связи на основе коммутационного оборудования Протон ССС в Хабаровском крае.
4. Модернизация телекоммуникационной сети города Хабаровского края.
5. Проектирование корпоративной сети для территориально разнесенных офисов.
6. Проектирование сети доступа жилого комплекса «Звезда».
7. Модернизация существующей сети мобильной связи в г. Хабаровске на базе стандартов четвертого поколения.
8. Проектирование корпоративной сети связи ООО «Аква» в г. Хабаровске на базе технологии Wi-Max.
9. Модернизация сети связи общего пользования Хабаровского края на базе цифровых систем коммутации и передачи.
10. Проектирование сети доступа жилого микрорайона в г. Хабаровске на базе оптических технологий.
11. Проектирование сети связи бизнес-центра в г. Хабаровске с возможностью организации IP-телефонии и видеоконференцсвязи.
12. Проектирование сети связи завода управления ООО СКИФ на базе беспроводных технологий.
13. Проектирование сети связи здания биллинга компании Теле-2 в г. Хабаровске.
14. Проектирование сети доступа ООО «Амилко» на базе технологии Wi-Max.
15. Проектирование сети оптического доступа в микрорайоне «60 лет Октября» г. Хабаровске.
16. Проектирование сети связи торгово-развлекательного центра в г. Хабаровске на базе беспроводных технологий.
17. Проектирование сети оптического доступа для жилых комплексов «Смоленский» и

«Севастопольский» в г. Хабаровске.

18. Проектирование транспортной мультисервисной сети г. Хабаровске на базе оптических технологий.
19. Проектирование магистральной сети связи в г. Хабаровске.
20. Модернизация участка сети связи общего пользования Краснофлотского района г. Хабаровске на базе цифровой коммутационной системы.
21. Модернизация участка сети связи общего пользования Краснофлотского района г. Хабаровске с обеспечением широкополосного доступа.
22. Проектирование городской мультисервисной сети на базе Ethernet-технологий.
23. Проектирование беспроводной корпоративной сети.
24. Проектирование сети доступа в Internet на базе WiFi.
25. Проектирование сети связи на базе учрежденческой АТС для фиксированных и подвижных абонентов.
26. Проектирование локальной вычислительной сети кампуса.
27. Проектирование сотовой сети LTE с расчётом территориального покрытия.
28. Проектирование опорной сотовой сети.
29. Проектирование системы комплексного видеонаблюдения.
30. Проектирование CAD по технологии PON.
31. Проектирование спутниковых каналов доступа.
32. Проектирование беспроводной ЛВС для выставочного комплекса.
33. Проектирование транспортной сети с технологией MPLS.
34. Проектирование сети доступа жилого комплекса «Жемчужина Дона».
35. Проектирование корпоративной сети компании «Вега».
36. Проектирование корпоративной сети компании «Донснаб», с интегрированной системой охранного видеонаблюдения.
37. Проектирование корпоративной сети развлекательного центра «Кваттро».
38. Проектирование корпоративной сети компании «Окна плюс» с интегрированной системой охранного видеонаблюдения.
39. Проектирование корпоративной сети компании «Интергрупп», с возможностью IP-телефонии.
40. Проектирование сети доступа жилого комплекса «Миллениум 2» в г. Хабаровске.
41. Проектирование сети доступа жилого комплекса «Голубые ели» на базе технологии EthernettotheHome.
42. Проектирование сети доступа коттеджного посёлка «СКВО».
43. Проектирование корпоративной сети компании «Ксения», с возможностью IP-телефонии.
44. Проектирование сети доступа коттеджного посёлка «Ясная поляна».
45. Проектирование корпоративной сети компании «Фотон» с использованием беспроводных технологий передачи данных.
46. Проектирование системы видеонаблюдения и контроля доступа дома повышенной комфортности на базе IP технологии.
47. Проектирование сети связи жилого микрорайона «Прикубанский» в г. Хабаровске с предоставлением доступа к Интернет-услугам на базе технологии Ethernet.
48. Проектирование системы видеонаблюдения на объектах «Сочи-парка».
49. Проектирование сети IP — телевидения Степнянского жилого района в г. Хабаровске
50. Проектирование мультисервисной сети связи Федерального Государственного предприятия ведомственной охраны в г. Хабаровске на железнодорожном транспорте.
51. Модернизация сети широкополосного абонентского доступа микрорайона «Северный» в г. Хабаровске на базе ВО ЦСП.
52. Проектирование сети передачи данных в ООО «Редут» на базе технологии LTE.
53. Проектирование сети связи в частном секторе в г. Хабаровске на базе технологии GPON.
54. Проектирование мультисервисной сети связи ООО «ЮгПром».

55. Проектирование сети связи института МВД на базе технологии Wi-Fi.
56. Модернизация сети связи в г. Хабаровске на базе ВОЛС.
57. Проектирование мультисервисной сети связи ЗАО «Таманьнефтегаз».
58. Разработка структуры центра обработки обращений.
59. Проектирование корпоративной сети связи.
60. Модернизация существующей сети связи на базе оборудования цифровой системы коммутации.
61. Проектирование сети связи на базе концепции NGN.
62. Проектирование беспроводной сети по технологии 802.11(Wi-Fi).
63. Проектирование участка сети доступа.
64. Проектирование корпоративной сети с возможностью организации IP-телефонии.
65. Модернизация участка технологической сети связи для железной дороги.
66. Модернизация телекоммуникационной сети связи сельской местности.
67. Проектирование локальной сети офисного здания.
68. Проектирование сегмента сети связи на основе технологии следующего поколения.
69. Проектирование сети доступа на базе технологии Wi-Max.
70. Разработка системы видеонаблюдения и периметральной охранной сигнализации трансформаторной подстанции в г. Хабаровске.
71. Проектирование сети связи на базе технологии MMDS в г. Хабаровске.
72. Проектирование сети связи жилого комплекса в г. Хабаровске.
73. Проектирование корпоративной сети страховой компании ООО «ВТБ Страхование».
74. Проектирование корпоративной сети ОАО СК «ЭНИ» с использованием технологии VPN.
75. Проектирование корпоративной сети ООО «PegasTouristik» с использованием IP телефонии.
76. Проектирование корпоративной сети в г. Хабаровск ООО «CoralTravel».
77. Проектирование корпоративной сети ООО «Форум 2» с использованием технологии Wi-Fi.
78. Проектирование корпоративной сети ООО «Торговый Дом «Аверс» интегрированной системой видеонаблюдения.
79. Проектирование сети доступа поселка Кофовский с использованием технологий xDSL.
80. Проектирование сети доступа микрорайона «Темерник» в г. Хабаровск на основе технологии GPON.
81. Проектирование сети доступа микрорайона «Платовский» в г. Хабаровск на основе технологии FTTH.
82. Проектирование защищенной корпоративной сети предприятия на основе аппаратной платформы Cisco.
83. Планирование сети доступа NGN для новых групп пользователей.
84. Проектирование контакт-центра для оператора мобильной связи.
85. Реконструкция УАТС на железнодорожной станции.
86. Разработка сети доступа на основе технологий FTТb в г. Хабаровск.

**Примерные вопросы, задаваемые при публичной защите выпускной квалификационной работы:**

1. Обоснуйте выбор оборудования, используемого при проектировании линий связи?
2. Чем обосновано применение ЦРРЛ на указанном участке?
3. Что означает понятие «резервная магистраль»?
4. Поясните интерфейсы, указанные на мультиплексоре?
5. Чем обоснован выбор технологии GPON для данной ВКР?
6. Обоснуйте актуальность темы Вашей работы?
7. Чем обоснован выбор оптического волокна в представленном Вами кабеле?

8. Поясните схему синхронизации?
9. Что означает «оптический бюджет»?
10. Какими нормативными документами пользовались при определении стрелы провеса оптического кабеля?
11. Поясните на схеме синхронизации обозначения Q2 и Q6?
12. Чем руководствовались при выборе данного SPF-модуля?
13. Чем обосновано применение оптического кабеля с волокном рекомендации G.657?
14. Где расположен вторичный задающий генератор, от которого Вы синхронизируете сеть?
15. Какова мощность излучающей антенны, представленной в Вашей работе?
16. Дайте характеристику месту прохождения преддипломной практики?
17. На какой высоте расположена приемная антенна, обозначенная в Вашей работе?
18. Какими нормативными документами необходимо руководствоваться при определении высоты подвеса антенны?
19. Поясните диаграмму уровня сигнала?
20. Какие услуги связи получит население при реализации Вашего проекта?

## 10. Материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью защиты ВКР

Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлен в таблице:

Компетенция	Форма контроля
<b>Выпускная квалификационная работа</b>	
<b>УК -1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	доклад
<b>УК -2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	доклад
<b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	оформление пояснительной записки
<b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	оформление пояснительной записки
<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	оформление пояснительной записки
<b>УК-9</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	оформление пояснительной записки
<b>УК-10</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и	оформление пояснительной

противодействовать им в профессиональной деятельности	записки
<b>ОПК-4</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	доклад
<b>ОПК-5</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	доклад
<b>ПК-1</b> Способен к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных	доклад
<b>ПК-2</b> Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами	доклад

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

- *Оценка «5» (отлично)*: тема для выпускной квалификационной работы актуальна, и актуальность ее обоснована; сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе; содержание и структура исследования соответствуют поставленным целям и задачам; изложение текста работы отличается логичностью, смысловой завершенностью и анализом представленного материала; комплексно использованы методы исследования, адекватные поставленным задачам; итоговые выводы обоснованы, четко сформулированы, соответствуют задачам исследования; в работе отсутствуют орфографические и пунктуационные ошибки; ВКР оформлена в соответствии с предъявленными требованиями; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу – положительные; публичная защита выпускной квалификационной работы показала уверенное владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения; при защите использован наглядный материал (презентация, таблицы, схемы и др.).

- *Оценка «4» (хорошо)*: тема работы актуальна, имеет теоретическое обоснование; содержание работы в целом соответствует поставленной цели и задачам; изложение материала носит преимущественно описательный характер; структура работы логична; использованы методы, адекватные поставленным задачам; имеются итоговые выводы, соответствующие поставленным задачам исследования; основные требования к оформлению работы в целом соблюдены, но имеют небольшие недочеты; отзыв руководителя и внешняя рецензия на работу – положительные, содержат небольшие замечания; публичная защита ВКР показала достаточно уверенное владение материалом, однако допущены неточности при ответах на вопросы; ответы на вопросы недостаточно аргументированы; при защите использован наглядный материал.

- *Оценка «3» (удовлетворительно)*: тема работы актуальна, но актуальность ее, цель и задачи работы сформулированы нечетко; содержание не всегда согласовано с темой и(или) поставленными задачами; изложение материала носит описательный характер, большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников; самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально; нарушен ряд требований к оформлению работы; в положительных отзывах и рецензии содержатся замечания; в ходе публичной защиты работы проявились неуверенное владение материалом, неумение отстаивать свою точку зрения и отвечать на вопросы; автор затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК.

- *Оценка «2» (неудовлетворительно)*: актуальность исследования автором не обоснована, цель и задачи сформулированы неточно и неполно, либо их формулировки отсутствуют; содержание и тема работы плохо согласуются (не согласуются) между собой; работа носит преимущественно реферативный характер; большая часть работы списана с одного источника либо заимствована из сети Интернет; выводы не соответствуют поставленным задачам (при их наличии); нарушены правила оформления работы; отзыв и рецензия содержат много замечаний; в ходе публичной защиты работы проявилось неуверенное владение материалом, неумение сформулировать собственную позицию; при выступлении допущены существенные ошибки, которые выпускник не может исправить самостоятельно.

При выставлении итоговой оценки по защите ВКР учитываются:

- качество устного доклада выпускника;
- качество наглядного материала, иллюстрирующего основные положения ВКР;
- глубина и точность ответов на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

## 11. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации предусматривает наличие аудитории для сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен проходит в аудиториях, предусматривающих наличие рабочих мест для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии и рабочих мест для студентов, допущенных на государственный экзамен. Для защиты выпускной квалификационной работы также требуется аудитория, предусматривающая наличие рабочих мест для председателя и членов государственной экзаменационной комиссии, рабочего места для студента, компьютерной техники с необходимым лицензионным программным обеспечением, мультимедийного проектора, экрана, щитов для размещения наглядного материала.

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Оборудование, программное обеспечение
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оснащение: 1) В кабинете имеются технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации, рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером, экран, доска, а также специализированная учебная мебель; 2) технические средства обучения: - проектор InFocus IN2128HDX, экран на треноге; - компьютер персональный с характеристиками: процессор Intel Core I3 2200 3,2 ГГц, ОЗУ 4 ГБ, ЖД 500 ГБ, монитор диагональ 19“ с матрицей TFT, клавиатура проводная, мышь оптическая проводная; 3) рабочее место, которое оборудовано компьютером, имеет подключение к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду ХИИК; 4) при необходимости для проведения занятий аудитория может оснащаться переносными звуковыми колонками
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;	Оснащение: 1) рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером с выходом в сеть Интернет;

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Оборудование, программное обеспечение
<p>текущего контроля и промежуточной аттестации; курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Компьютерная аудитория</p>	<p>2) рабочие места обучающихся – компьютерные столы и стулья, оснащенных персональным компьютерами с характеристиками:        - Intel (R) Core (TM ) i5-9600K CPU; - накопитель SSD 250 GB; - накопитель HDD 2 TB; - мышь оптическая проводная; - видеокарта GeForce GTX 16060 SUPER;</p> <p>3) сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткий диск общим объемом 8 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012)</p> <p>4) учебная доска;</p> <p>5) проектор, экран;</p> <p>6) учебные места (учебная мебель на 36 места) для лекционных групповых занятий;</p> <p>7) технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации (стенды, плакаты);</p> <p>8) структурированная кабельная система (СКС) на 15 рабочих мест (локальная сеть на основе медного кабеля витая пара, сеть электропитания). Локальная сеть с доступом в Интернет.</p> <p>9) пакет офисных программных продуктов Microsoft Visio 2016, лицензионный договор № Tr000258304 07.06.2018 г. на предоставление простой (неисключительной) лицензии на право использования программного обеспечения Microsoft Visio 2016 Russian OLP NL AcademicEdition.</p> <p>10) программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: - EclipseIDEforJavaEEDevelopers, - NETFrameworkJDK 8, - MicrosoftSQLServerExpressEdition, - MicrosoftVisioProfessional, - MicrosoftVisualStudio, - MySQLInstallerforWindows,- NetBeans, - SQLServerManagementStudio, - MicrosoftSQLServerJavaConnector, - AndroidStudio, - IntelliJIDEA - AndroidStudio,</p>
<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий.</p>	<p>Оснащение:        Лаборатория оснащена: - рабочее место преподавателя; - рабочие места обучающихся – 15 рабочих мест (компьютерные столы и стулья), оснащенных персональным компьютерами с характеристиками: - процессор Intel Core I5 6500 3,2ГГц;- ОЗУ 8 Гб; - ЖД 1 Тб;- монитор диагональ 21,5“ с матрицей IPS; - клавиатура проводная; - мышь оптическая проводная; - учебная доска; - технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации (стенды, плакаты); - в кабинете организована структурированная кабельная система (СКС) на 12 рабочих мест (локальная сеть на основе медного кабеля витая пара, сеть электропитания). Локальная сеть с доступом в Интернет и в ЭИОС ХИИК;- ОС Ubuntu 18.4 лицензия GNU GPL.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций</p>	<p>Оснащение:        Лаборатория оснащена: рабочее место преподавателя, доска, а также специализированная учебная мебель. Технические средства обучения: - Ноутбук HP Probook 450 G6 с характеристиками: процессор Intel Core I7 8565U 4,1 ГГц, ОЗУ 16 Гб, SSD 500 Гб,</p>

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Оборудование, программное обеспечение
	монитор диагональ 15.6“ с матрицей IPS. Рабочие места имеют подключение к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду ХИИК. При необходимости для проведения занятий аудитория может оснащаться переносными звуковыми колонками. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Помещение для самостоятельной работы	Оснащение: - рабочие места с компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и доступом в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду

## 12. Особенности проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении ГИА для выпускников с индивидуальными особенностями обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит ГИА, и другие условия, без которых невозможно или затруднено проведение ГИА. Ассистентом может быть назначен родитель (законный представитель) участника ГИА, штатный сотрудник Института, в том числе сотрудник специального (коррекционного) образовательного учреждения.

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований: возможность выбора способа проведения ГИА; проведение ГИА для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей.

Продолжительность прохождения ГИА по отношению к установленной продолжительности его сдачи увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья: продолжительность государственного экзамена, проводимого в письменной форме - не более чем на 1,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут; продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.