

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

Технический директор
Должность
ПАО «Волга-Кол»
название организации

А.А. Митвищев
(подпись/ Ф.И.О.)
М.П.
«25» 09 2024г.



УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора

Г.Ф. Маслов
/Маслов Г.Ф./
2024 г.

ПРИНЯТО

на ученом совете ХИИК СибГУТИ
от «25» сентября 2024г. протокол № 2


ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по направлению
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи,
Направленность (профиль) –Мультисервисные телекоммуникационные
системы,
квалификация (степень) – бакалавр
очной и заочной форм обучения
на 2024-2025 уч. год

Хабаровск
2024 г.


Разработчик рабочей программы:

К.т.н., доцент кафедры ИТ


_____ / В.О. Прокопцев /
подпись


Рассмотрена на заседании кафедры 11 сентября 2024г., протокол № 2

И.о. зав. кафедрой ИТ


_____ / Р.М. Данилов /
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.....	17
11. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации.....	19
12. Особенности проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	21

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) – Мультисервисные телекоммуникационные 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», утверждённый 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
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
ОПК-3	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
ПК-1	Способен к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных

4.2. При защите выпускной квалификационной работы

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-8	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
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ПК-6	Способен проводить анализ статистических данных о работе транспортной сети, осуществлять текущую эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных для поддержания показателей качества работы сети в пределах нормативных значений, выявления неисправностей, выработки предложений по оптимизации использования ресурсов оборудования
ПК-7	Способен осуществлять администрирование систем управления транспортных сетей и сетей передачи данных
ПК-8	Способен производить паспортизацию кабельных сетей при вводе в эксплуатацию новых фрагментов магистральной сети и выполнять измерительные и настроечные работы на кабельной сети, проверять функционирование сети после восстановления и ввода в эксплуатацию

5. Перечень вопросов и заданий государственного экзамена

Вопросы, выносимые на государственный экзамен:

1. 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

2. НАПРАВЛЯЮЩИЕ СРЕДЫ 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 влияний.
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 компоненты ВОЛП

3. МНОГОКАНАЛЬНЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1. Типовые группы каналов. Классификация, параметры.
2. Иерархический принцип построения ЦТС: плезиохронные (ПЦИ) и синхронная (СЦИ) цифровые иерархии.
3. Структура линейных трактов ЦСП на кабелях с металлическими парами.
4. Структура линейных трактов ЦСП на кабелях оптическими волокнами.
5. Приемопередатчики первичных ЦТС различных типов и их характеристики.
6. Транспортные структуры СЦИ различных уровней. Система указателей и заголовков.
7. Транспортная сеть СЦИ и ее топология.
8. Формирователи линейных сигналов. Регенераторы как функциональные узлы. Вспомогательное оборудование.
9. Линейные коды, их классификация, области применения и основные параметры.
10. Способы мультиплексирования цифровых потоков.
11. Архитектура системы тактовой синхронизации СЦИ.
12. Требования к задающим генераторам (первичный эталонный, вторичный задающий, местный)
13. Принципы цикловой синхронизации. Параметры системы цикловой синхронизации, их определение. Построение циклов передачи ЦТС высших ступеней ПЦИ.
14. Методы защиты системы синхронизации в линейной и кольцевой сети.
15. Способы резервирования оборудования и трактов. Схема защиты трафика/секции.

4. ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСПОРТНЫХ СЕТЕЙ

1. Основные определения современных сетей связи. Транспортные сети.
2. Организации по стандартизации и стандарты сетей связи.
3. Общая архитектура телекоммуникаций. Назначение плоскостей: компонентов; систем передачи; транспортировки; коммутационных услуг; доступа; пользовательских услуг.
4. Модель и технология транспортной сети SDH
5. Модель и технология транспортной сети ATM
6. Модель и технология транспортной сети OTN-OTN

7. Модель и технология транспортной сети Ethernet
8. Технологические согласования транспортных сетей (LAPS, GFP).
9. Оптические мультисервисные транспортные платформы
10. Автоматически коммутируемые оптические транспортные сети ASON/ASTN.
11. Сетевые элементы транспортных сетей: определение, функциональное построение оборудования
12. Сетевые элементы транспортных сетей: электрические и оптические интерфейсы сетевых элементов
13. Структуры транспортных сетей (линейные, кольцевые, ячеистые).
14. Защита соединений в транспортных сетях (защита каналов, трактов, секций, оборудования).
15. Тактовая сетевая синхронизация

5. СПУТНИКОВЫЕ И РАДИОРЕЛЕЙНЫЕ СИСТЕМЫ СВЯЗИ

1. Структурная схема цифровой системы радиосвязи. Назначение и взаимодействие элементов системы связи
2. Диапазоны частот спутниковых и радиорелейных систем связи
3. Форматы представления модулированных сигналов
4. Двухпозиционные методы модуляции (BFSK, BPSK)
5. Многопозиционные методы модуляции (QPSK, QAM-16)
6. Спектральная и энергетическая эффективность методов модуляции
7. Планы распределения частот на РРЛС
8. Приемопередающие устройства РРЛС, основные типы и параметры антенн РРЛС
9. Устойчивость связи. Методика расчета качественных показателей РРЛС в условиях замираний сигналов
10. Общие принципы построения спутниковых систем связи
11. Технологии множественного доступа в спутниковых системах связи
12. Структурная схема земной станции и бортового ретранслятора спутниковой системы связи
13. Энергетический расчет спутниковой линии связи
14. Системы «Инмарсат», «Глобалстар», «Иридиум»
15. Эллиптическая орбита. Круговая орбита. Геостационарная орбита

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 ресурс]/ Анисимов А.А.-Электрон. текстовые данные.-М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 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.1·u/52150.html](http://www.ip1·bookshop.1·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_

дан-ные.- 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.l'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.l'u/63594.html> .-ЭБС «IPRbooks»

3. Носкова Н.В. Стандарты беспроводных телекоммуникационных сетей [Электронный ре-сурс]: учебное пособие/ Носкова Н.В.- Электрон. текстовые данные.-Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012.- 201 с.-Режим доступа: <http://www.ip1-bookshop.l'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.l'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.l'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.l'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.l'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.ip1-bookshop.l'u/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.n1/>

8. Информационный портал компании Positive Technologies -URL: <http://secshitylab.l'u/>
9. Официальный сайт Института криптографии, связи и информатики при Академии ФСБ России. -URL: <http://www.sc1-f.gov.rLil>
10. Новостной сайт об информационной безопасности от Kaspersky Lab. -URL: <https://thl'eatpos/>
11. Информационно-аналитический центр, посвященный информационной безопасности. URL: <https://www.anti-malwal'e.l'u/>
12. Информационный портал ассоциации по вопросам защиты информации BISA - URL: <http://Bis-expel't.l'u/>
13. Интернет-портал ISO27000.RU -URL: <http://www.iso27000xu/>
14. Информационный портал журнала «Information Security»-URL: <http://Bis-expel't.l'u/>
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.ip1·bookshop.ru/52177.html>.-ЭБС «IPRbooks»
16. Алексеев В.А. Беспроводные локальные сети IEEE 802.11 Wi-Fi [Электронный ресурс]: методические указания I< 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.ip1·bookshop.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
Государственный экзамен	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	теоретический вопрос, практико-ориентированный вопрос
УК -5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	теоретический вопрос, практико-ориентированный вопрос
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	теоретический вопрос, практико-ориентированный вопрос
ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	практическое задание

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	практическое задание
ОПК- 3 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
ПК-1 Способен к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных	практическое задание

9. Перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Проектирование радиорелейной системы передачи на участке «Целина – Лопанка».
2. Разработка широкополосной спутниковой корпоративной сети компании.
3. Построение сети доступа в коттеджном посёлке «Изумрудный» в г. Хабаровске с использованием технологии FTTH.
5. Экспериментальная сеть сотовой связи 5G с использованием миллиметрового диапазона.
6. Разработка системы беспроводной передачи данных по технологии LTE в г. Хабаровске.
7. Программно-аппаратный лабораторный комплекс для анализа транспортного потока MPEG с использованием специализированного прикладного программного обеспечения 4T2ContentAnalyser.
8. Построение магистральной линии связи на участке г. Хабаровск – г. Комсомольск на Амуре с использованием технологии NG SDH.
9. Проектирование радиорелейной системы передачи на участке г. Хабаровск – г. Комсомольск на Амуре.
10. Разработка приемной системы телевизионного спутникового вещания в г. Комсомольск на Амуре.
11. Разработка системы видеонаблюдения охраняемого объекта с использованием низкоскоростных сетей сотовой связи 2G.
12. Разработка системы видеонаблюдения торгового комплекса «Окей» на основе беспроводной сети Wi-Fi и перспективных инфокоммуникационных технологий.
13. Разработка лабораторного программно-аппаратного комплекса по изучению систем связи с кодовым разделением каналов.
14. Разработка одночастотной сети телерадиовещания стандарта DVB-T2 для передачи программ высокой четкости.
15. Лабораторно-программный комплекс по проведению (настройки и мониторинга функционирования) (измерений основных параметров) формирователей телевизионных сигналов стандарта DVB-T/T2.
16. Разработка инфокоммуникационной кабельной FTTB-сети микрорайона «Западные ворота» на основе технологии GPON.
17. Разработка и постановка лабораторного программно-аппаратного комплекса по частотно-территориальному планированию сотовых сетей связи на основе программного пакета RadioMobile.
18. Использование транковой системы связи для построения радиосети управления мобильными службами общественной безопасности.
19. Проектирование волоконно-оптической системы передачи информации на участке г. Хабаровск – г. Комсомольск на Амуре.
20. Разработка VSAT системы корпоративной спутниковой связи в городе Хабаровск с

использованием группировки спутников «Ямал».

21. Проектирование высокоскоростного доступа в жилом комплексе г. Хабаровск на основе технологии FTTB.
26. Проектирование системы видеонаблюдения офисного здания по адресу ул. Краснореченская г. Хабаровск.
27. Проектирование корпоративной сети ПАО «Ростелеком» на основе ВОЛС.
29. Проектирование высокоскоростного доступа на основе технологии PON в ЖК «Военвед-Сити» г. Хабаровск.
30. Построение корпоративной сети для АО «Трансэнерго г. Хабаровск».
31. Проектирование беспроводной высокоскоростной сети передачи данных в г. Хабаровск.
32. Реализация широкополосного доступа по технологии FTTH в коттеджном посёлке «Вишнёвый сад» г. Хабаровск.
33. Модернизация транспортной связи г. Хабаровск
34. Модернизация транспортной сети связи г. Вяземский
35. Разработка высокоскоростного доступа с использованием технологии ETTH на инфраструктуре Хабаровского края.
37. Проектирование радиорелейной сети доступа на участке г. Вяземский - г. Хабаровск.
38. Проектирование волоконно-оптической линии связи на участке г. Вяземский - г. Хабаровск.
39. Разработка инфокоммуникационной сети на основе оборудования широкополосного доступа в ТЦ «Космос» г. Хабаровск.
40. Проектирование радиорелейной системы передачи на участке г. Бикин — пос. Дормидонтовка.
41. Разработка современной радиорелейной линии связи пос. Хор - ст. Хака.
42. Разработка цифровой ТВ сети для микрорайона г. Хабаровска.
43. Проектирование цифровой радиорелейной линии связи пос. Корфовский — г. Вяземский.
44. Модернизация линейного тракта магистрального уровня на железнодорожном участке ст. Красицкий — ст. Дормидонтовка — Дальневосточной железной дороги.
45. Проектирование местной транспортной сети связи на участке г. Хабаровск — г. Вяземский с использованием технологии NG SDH.
46. Проектирование цифровой РРЛ на участке пос. Хор — пос. Переясловка.
47. Разработка широкополосного доступа удаленных абонентов Хабаровского района.
48. Разработка высокоскоростной спутниковой системы симметричного спутникового доступа в интернет в Ка-диапазоне на полуострове Камчатка.
49. Реконструкция многоканальной линии связи на участке с. Дормидонтовка - с. Красицкое Вяземского района Хабаровского края.
50. Проектирование системы безопасности военно-страховой компании г. Хабаровск.
52. Проектирование мультисервисного доступа на основе технологии FTTB в пос. Хор Хабаровского края.
53. Проектирование широкополосного доступа ООО на базе Волоконно-оптических линий связи.
54. Проектирование мультисервисной сети передачи данных на основе технологии FTTB г. Хабаровск.
55. Модернизация сети технологической станционной радиосвязи на железнодорожном транспорте.
56. Разработка широкополосного доступа на основе сети FTTB г. Хабаровск.
57. Проектирование транспортной сети связи на базе технологий FTTB Центрального района г. Хабаровск.
58. Проектирование беспроводной сети передачи данных в г. Хабаровск с использованием технологии WiMAX.

59. Проектирование сети широкополосного доступа на основе технологии FTTB в Индустриальном районе г. Хабаровск
60. Разработка спутниковой системы связи с арктическими районами РФ с использованием спутников на высокоэллиптических орбитах.
62. Построение сети FTTB в Железнодорожном районе в г. Хабаровск.
63. Реконструкция линейного тракта магистрального уровня на железнодорожном участке.
64. Модернизация внутризональной сети связи на участке г. Хабаровск – г. Бикин по технологии DWDM.
65. Разработка сети широкополосного доступа жилого комплекса г. Хабаровск.
66. Построение местной транспортной кольцевой сети связи Краснофлотского района г. Хабаровска с использованием ВОЛС.
67. Построение широкополосного беспроводного доступа в коттеджном поселке Азовского района в г. Хабаровск.
68. Разработка сети широкополосного доступа микрорайона «Созвездие» г. Хабаровск.
69. Разработка радиорелейной линии связи E-диапазона для расширения зоны покрытия LMDS-сети на участке г. Бикин – ст. Вяземская.
70. Инфокоммуникационный широкополосный доступ в МОУ СОШ с использованием ВОК.
72. Модернизация системы базовых станций в Кировском районе в г. Хабаровск с использованием технологии LTE.
73. Разработка системы инфокоммуникационного обеспечения органов самоуправления Индустриального района г. Хабаровск.
74. Разработка радиолинии передачи видеоданных с охраняемого объекта по технологии WiMAX.
76. Разработка спутниковой системы связи на локально-стационарной орбите.
77. Разработка методики использования технических средств и методов обеспечения информационной безопасности на предприятии связи.
78. Построение восточного сегмента местной транспортной сети связи Хабаровского края
80. Проект системы связи по технологии LTE в г. Хабаровск.
81. Организация беспроводного высокоскоростного доступа в подвижном составе на железнодорожном транспорте.
82. Разработка сети широкополосного доступа торгового центра.
83. Разработка системы приема спутникового вещания в городе.
84. Разработка локальной сети управления федеральной почтовой связи Хабаровского края.
85. Модернизация инфокоммуникационного обеспечения компании.
86. Разработка широкополосного доступа микрорайона в г. Хабаровск.
87. Реконструкция телекоммуникационной транспортной сети Кировского района в г. Хабаровск.
88. Разработка атмосферной оптической системы передачи информации для удаленного офиса.
89. Разработка информационной системы защиты персональных данных на предприятии связи.
90. Проектирование участка внутризональной сети связи с использованием технологии SDH.
91. Разработка системы сотовой связи 3G в городе.
92. Разработка корпоративной сети администрации городского поселения на основе технологии G-Ethernet.
93. Реконструкция телекоммуникационной транспортной сети.
94. Разработка спутниковой системы приема телевизионного вещания в Дальневосточном регионе РФ.
95. Проект реконструкции действующей кабельной магистрали на участке между

населенными пунктами.

96. Построение сети передачи данных на основе ВОЛС с использованием технологии SDH.

97. Система транкинговой связи оперативного развертывания на основе стандарта «TETRA».

98. Система IP — видеонаблюдения современного предприятия связи.

99. Проектирование мобильной сети связи 4G в г. Хабаровск..

100. Разработка системы информационной безопасности IT- компании с применением усовершенствованной электронной цифровой подписи.

101. Разработка систем цифрового телерадиовещания по технологии DVB-H/T2-Lite для мобильных пользователей в г. Хабаровск.

102. Разработка цифровой радиорелейной линии с оптимальной высотой антенных опор на трассе в Хабаровск - Ванино..

103. Разработка сети доступа МФЦ в г. Хабаровск на базе беспроводных технологий.

104. Цифровая система передачи на участке Ванино – Советская Гавань с использованием технологии SDH.

105. Проектирование транспортной инфокоммуникационной сети связи Индустриального района в г. Хабаровск.

106. Проектирование участка внутризонавой сети связи пос. Хор – с. Красицкое с использованием технологии NGSDH.

107. Разработка системы инфокоммуникационного обеспечения Центрального района в г. Хабаровск.на основе NGA.

108. Построение местной транспортной телекоммуникационной сети.

110. Высокоскоростной доступ на основе технологии FTTH для жилого микрорайона.

111. Построение Южного транспортного телекоммуникационного кольца связи в г. Хабаровск.

112. Организация информационной транспортной сети торгово-развлекательного центра «21 век» 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 ЦРПЛ 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
Выпускная квалификационная работа	
УК -1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	доклад
УК -2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	доклад
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	оформление пояснительной записки
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	оформление пояснительной записки
УК-8 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
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	оформление пояснительной записки
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	оформление пояснительной записки
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	доклад
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	доклад
ПК-6 Способен проводить анализ статистических данных о работе транспортной сети, осуществлять текущую эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования транспортных сетей и сетей передачи данных для поддержания показателей качества работы сети в пределах нормативных значений, выявления неисправностей,	оформление пояснительной записки

выработки предложений по оптимизации использования ресурсов оборудования	
ПК-7 Способен осуществлять администрирование систем управления транспортными сетями и сетями передачи данных	оформление пояснительной записки
ПК-8 Способен производить паспортизацию кабельных сетей при вводе в эксплуатацию новых фрагментов магистральной сети и выполнять измерительные и настроечные работы на кабельной сети, проверять функционирование сети после восстановления и ввода в эксплуатацию	оформление пояснительной записки

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 формулировать 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.	<p>Оснащение:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>3) рабочее место, которое оборудовано компьютером, имеет подключение к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду ХИИК;</p> <p>4) при необходимости для проведения занятий аудитория может оснащаться переносными звуковыми колонками</p>
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа; текущего контроля и промежуточной аттестации; курсового проектирования	<p>Оснащение:</p> <p>1) рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером с выходом в сеть Интернет;</p> <p>2) рабочие места обучающихся – компьютерные столы и стулья, оснащенных персональными компьютерами с характеристиками: ▸ - Intel (R) Core (TM) i5-9600K CPU; ▸ - накопитель SSD 250</p>

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Оборудование, программное обеспечение
(выполнения курсовых работ). Компьютерная аудитория	<p>GB;  - накопитель HDD 2 ТБ;  - 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>
Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий.	<p>Оснащение:</p> <p>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>
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	<p>Оснащение:</p> <p>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, монитор диагональ 15.6“ с матрицей IPS.Рабочие места имеют подключение к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду ХИИК.</p>

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Оборудование, программное обеспечение
	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.