

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки / специальность: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) / специализация: **«Инженерия телекоммуникаций»**

Квалификация (степень): **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2026

Екатеринбург, 2025

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Минина Е.А.
« ____ » _____ 2025 г.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки / специальность: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) /специализация: **«Инженерия телекоммуникаций»**

Квалификация (степень): **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2026

Екатеринбург, 2025

Разработчик (-и) рабочей программы:

должность доцент


_____ /Е.И. Гниломедов/
подпись

должность доцент, к.т.н.


_____ /Д.В. Кусайкин/
подпись

должность доцент, к.т.н.


_____ /И.И. Шестаков/
подпись

Утверждена на заседании кафедры многоканальной электрической связи (МЭС) протокол от 28.11.2025 г. № 4

Заведующий кафедрой (разработчика)


_____ /Е.И. Гниломедов /
подпись

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

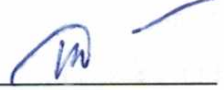

_____ /Е.И. Гниломедов /
подпись

Ответственный по ОПОП


_____ /Е.И. Гниломедов /
подпись

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

Заведующий библиотекой


_____ /С.Г. Торбенко/
подпись

Разработчик (-и) рабочей программы:

должность доцент _____ /Е.И. Гниломедов/
подпись

должность доцент, к.т.н. _____ /Д.В. Кусайкин/
подпись

должность доцент, к.т.н. _____ /И.И. Шестаков/
подпись

Утверждена на заседании кафедры многоканальной электрической связи (МЭС) протокол от 28.11.2025 г. № 4

Заведующий кафедрой (разработчика) _____ / Е.И. Гниломедов /
подпись

Согласовано:
Заведующий выпускающей кафедрой _____ / Е.И. Гниломедов /
подпись

Ответственный по ОПОП _____ / Е.И. Гниломедов /
подпись

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

Заведующий библиотекой _____ /С.Г. Торбенко/
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. Примерный перечень типовых тем выпускных квалификационных работ	5
6. Материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью защиты ВКР	6
7. Выпускная квалификационная работа в форме общественного проекта	7
8. Список литературы	8
9. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации	10
10. Особенности проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья .	11

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 подготовки/специальности 11.03.02, «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» направленность (профиль)/специализация «Инженерия телекоммуникаций». 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 от 28.04.2020, № 1/28-20 а также федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки/специальности 11.03.02, Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденным приказом от № 930 от 19.09.2017

Государственная итоговая аттестация может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

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 подготовки/специальности 11.03.02, Инфокоммуникационные технологии и системы связи (далее – ФГОС ВО).

Задачи государственной итоговой аттестации:

1. Комплексная оценка уровня подготовки выпускника и соответствия его подготовки требованиям ФГОС;
2. Решение вопроса о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании;
3. Разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основе результатов работы комиссий.

3. Виды и объем государственной итоговой аттестации

Государственные аттестационные испытания включают защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) (в виде бакалаврской работы/проекта).

Объем ГИА – 6 зачетных единиц (4 недели), в том числе время на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, в соответствии с учебным планом.

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

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-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и

	иностранном(ых) языке(ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
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-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
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-1	Способен к проведению профилактических работ на оборудовании связи
ПК-2	Способен проводить техническое обслуживание оборудования связи телекоммуникационных сетей
ПК-3	Способен к устранению технических проблем на стационарном оборудовании связи
ПК-4	Способен проводить настройку стационарного оборудования и корректировать схему организации связи
ПК-5	Способен к выполнению работ на кабельных линиях связи
ПК-6	Способен к разработке схемы организации связи телекоммуникационной системы
ПК-7	Способен к разработке проектной документации на объект, (систему) связи, телекоммуникационную систему

5. Примерный перечень типовых тем выпускных квалификационных работ

1. Организация сегмента транспортной сети по технологии CWDM на участке...
2. Расширение сети оптического доступа на участке ул. ул. ... в населенном пункте ПАО «Ростелеком»

3. Организация сети доступа в городе ... Свердловской области на участке ...с использованием технологии PON компании...
4. Организация транспортной сети связи на участке...
5. Организация технологической сети связи объекта энергетики...
6. Организация сегмента внутризонавой сети связи на участке ...
7. Реконструкция магистральной сети связи с использованием технологии DWDM на участке
8. Организация сети связи с использованием технологии волнового спектрального мультиплексирования на участке
9. Организация сети оптического доступа с использованием технологии PON
10. Организация сети широкополосного доступа архитектуры FTTH на участке
11. Организация сети видеонаблюдения в общественной зоне парка отдыха в г. Екатеринбурге.
12. Организация системы комплексной безопасности в МОУ СОШ №45 в г. Екатеринбурге.
13. Разработка программного интерфейса электронного практикума на тему «Тема практикума» для электронной образовательной среды кафедры.
14. Организация общественной сети доступа культурно-досугового центра ...в г. Екатеринбурге.
15. Разработка системы комплексной безопасности административного здания.
16. Организация структурированной кабельной системы офисного здания ООО «.....» в г. Екатеринбурге.

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

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме, устанавливаемой образовательной программой в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки и профилю высшего образования, и является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний.

Для квалификации (степени) бакалавр – в форме бакалаврской работы или бакалаврского проекта.

Бакалаврская работа представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование на заданную (выбранную) тему, свидетельствующее об умении обучающегося работать с библиографическими источниками, обобщать и анализировать фактический материал, делать выводы, используя теоретические знания и практические навыки в области профессиональной деятельности, полученные при освоении образовательной программы.

Бакалаврский проект представляет собой самостоятельную логически завершенную разработку, в которой анализируется одна из практических проблем в области профессиональной деятельности.

Основными задачами выпускной квалификационной работы являются:

- углубление, закрепление и систематизацию теоретических и практических знаний и применение этих знаний при решении практических задач, связанных с будущей работой выпускников в государственных и негосударственных структурах, организациях;
- развитие навыков проведения самостоятельного анализа, формулирования выводов при рассмотрении социально-политических, экономических, юридических и других проблем междисциплинарного характера;
- выявление степени подготовленности студентов к самостоятельной работе;
- овладение навыками сбора, обработки и анализа информации для написания и защиты выпускной квалификационной работы;
- совершенствование навыков работы со специализированной технической литературой, опубликованной в периодической печати;

- формирование у выпускников компетенций, определяемых Федеральным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) – Инженерия телекоммуникаций.

Выпускнику предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки. При подготовке темы выпускной квалификационной работы каждому студенту назначается руководитель (консультант).

Выпускная квалификационная работа подлежит обязательному рецензированию.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава в соответствии с порядком проведения защиты, утвержденным образовательной организацией.

В процессе защиты выпускной квалификационной работы члены государственной экзаменационной комиссии должны быть ознакомлены с отзывом руководителя выпускной квалификационной работы и рецензией (рецензиями).

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя.

При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместитель) обладает правом решающего голоса.

Оценка качества подготовки студента обсуждается только членами комиссии. Оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно или неудовлетворительно) выставляется в результате всестороннего обсуждения, как правило, после ответов всех студентов. Государственная итоговая аттестация проводится в присутствии 2/3 членов комиссии.

Выпускник считается соответствующим требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования направления 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» профиль «Инженерия телекоммуникаций», если он в ходе итоговой государственной итоговой аттестации демонстрирует комплекс знаний, свидетельствующий о сформированности у него универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с основной образовательной программой, его способности решать задачи профессиональной деятельности.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ, проводимых в устной форме, объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний соответствующих комиссий.

Выпускные квалификационные работы подлежат размещению в электронно-библиотечной системе образовательной организации и проверке на объём заимствования.

7. Выпускная квалификационная работа в форме общественного проекта

При реализации основных образовательных программ высшего образования бакалавриата, выпускная квалификационная работа может быть подготовлена в форме общественного проекта в соответствии с подходом «Обучение служением».

«Обучение служением» – это педагогический подход, заключающийся в решении обучающимися социально значимой задачи в рамках основной профессиональной образовательной программы.

ВКР в форме общественного проекта — это бакалаврский проект, демонстрирующий уровень подготовленности выпускников к самостоятельной профессиональной деятельности, а также способность проявлять гражданскую позицию, ответственность, патриотизм и лидерство. ВКР в форме общественного проекта реализуется в партнёрстве с некоммерческой организацией любого типа.

В случае выполнения ВКР в форме общественного проекта к заданию на ВКР прилагается

Дорожная карта общественного проекта. Дорожная карта общественного проекта – это план мероприятий по подготовке и реализации общественного проекта в рамках ВКР.

Обязательным условием выполнения ВКР в форме общественного проекта является промежуточная экспертиза ВКР, которая осуществляется экспертной комиссией не позднее чем за 3 месяца до проведения ГИА по учебному графику. Результатом данной экспертизы является заключение комиссии о соответствии представленной ВКР критериям ВКР в форме общественного проекта. В случае несоответствия работы критериям обучающимся предлагается оформить ВКР в иных видах, определенных образовательной программой.

Отнесение темы ВКР к ВКР в форме общественного проекта осуществляется экспертной комиссией УрТИСИ СибГУТИ. В состав экспертной комиссии входит председатель и не менее 3 членов. Экспертная комиссия формируется из представителей некоммерческих организаций любого типа, проектных офисов, государственных или муниципальных структур, представителей организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, и профессорско-преподавательского состава УрТИСИ СибГУТИ. На период работы экспертной комиссии для обеспечения ее работы назначается секретарь указанной комиссии из числа сотрудников УрТИСИ СибГУТИ. Секретарь экспертной комиссии не входит в ее состав. Секретарь экспертной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в структурные подразделения, в которых осуществляется выполнение обучающимися ВКР.

В полномочия экспертной комиссии входит:

- отбор и согласование тем ВКР в форме общественного проекта, согласование Дорожной карты выполнения общественного проекта;
- консультирование обучающихся из числа членов команды проекта (при необходимости);
- экспертно-аналитическая оценка готовности к защите ВКР в форме общественного проекта.

Отбор и отнесение ВКР к ВКР в форме общественного проекта может проходить в несколько этапов:

- рассмотрение представленных обучающимися Дорожных карт выполнения общественного проекта на закрытом заседании;
- презентация проекта обучающимся/несколькими обучающимися на открытом заседании экспертной комиссии.

Критерии отбора для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы к ВКР в форме общественного проекта:

- число участников проекта (не более 5 человек);
- новизна проекта;
- технологичность и наукоемкость;
- наличие потенциала развития проекта;
- общественная значимость проекта/социальный эффект;
- реализации проекта.

Результаты экспертно-аналитической оценки готовности к защите ВКР в форме общественного проекта оформляются в протоколе заседания экспертной комиссии. Выписка из протокола прилагается к ВКР.

8. Список литературы

8.1.Список основной литературы

1. Крук Б. И., Попантонопуло В. Н., Шувалов В. П. Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие. В 3 томах. Том 1. – М. : Горячая линия–Телеком, 2012 г. – 620 с.
2. . Крухмалев В. В., Гордиенко В. Н., Моченов А. Д. Цифровые системы передачи: Учебное пособие для вузов - Москва: Горячая линия–Телеком, 2012 г., 376 с.
3. Гордиенко В. Н. Многоканальные телекоммуникационные системы : учеб. для вузов / В. Н.

- Гордиенко, М. С. Тверецкий .-. М. : Горячая линия - Телеком, 2013.
4. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей : учеб. пособие для вузов / Е. Б. Алексеев, В. Н. Гордиенко, В. В. Крухмалев и др.; под ред. В. Н. Гордиенко, М. С. Тверецкого.- М.: Горячая линия - Телеком, 2012.
 5. Портнов Э. Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи : учеб. пособие для вузов / Э. Л. Портнов.- М.: Горячая линия - Телеком, 2009.
 6. Портнов Э. Л. Оптические кабели связи их монтаж и измерение. Учебное пособие для вузов.- М. : Горячая линия - Телеком, 2011.
 7. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб.пособие для вузов / В. Олифер, Н. Олифер.- 3, 4-е изд.- СПб. : Питер, 2007, 2010.
 8. Крук Б. И., Попантопуло В. Н., Шувалов В. П. Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие. В 3 томах. Том 1. – М. : Горячая линия–Телеком, 2012 г. – 620 с. –
 9. Выпускная квалификационная работа: Методические указания по содержанию оформлению. /Гниломедов Е.И. – Екатеринбург: УрТИСИ СибГУТИ, 2025. – 63 с. Электронные данные.- Режим доступа: http://aur.uisi.ru/cixfiles/4135137/mu_po_oformlenijue_vkr_akbak.pdf
 10. Гольдштейн Б. С. Сети связи : учебник для вузов / Б. Г. Гольдштейн, Н. А. Соколов, Г. Г. Яновский.- СПб. : БВХ - Петербург, 2011.
 11. Носов В. И. Радиорелейные линии синхронной цифровой иерархии : учеб. пособие [для вузов] / В. И. Носов.- Новосибирск : Изд-во ГОУ ВПО "СибГУТИ", 2009.

8.2.Список дополнительной литературы

1. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей : учеб. для вузов / В. В. Крухмалев, В. Н. Гордиенко, А. Д. Моченов, В. И. Иванов, В. А. Бурдин, А. В. Крыжановский; под ред. В.Н. Гордиенко, В. И. Крухмалев .- 2-е изд.- М.: Горячая линия - Телеком, 2008..
2. Фокин, В. Г. Оптические системы передачи и транспортные сети : учеб. пособие для вузов / В. Г. Фокин .- М. : ЭКО-ТРЕНДЗ, 2008.
3. Волоконно-оптическая техника: современное состояние и новые перспективы: [учебное пособие для вузов] / под ред. С. А. Дмитриева, Н. Н. Слепова .- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Техносфера : Волоконно-оптическая техника, 2010.
4. Направляющие системы электросвязи: [учебник для вузов]. Т. 2. Проектирование, строительство и техническая эксплуатация / В. А. Андреев [и др.] .- М. : Горячая линия - Телеком, 2011 -
5. Андреев В.А. Направляющие системы электросвязи.- в 2-т. Т. 1. Теория передачи и влияния: учеб. пособие для вузов.- М.: Горячая линия-Телеком, 2010
6. Ефанов В.И. Электрические и волоконно-оптические линии связи [Электронный ресурс].- Томск: ТУСУР, 2012. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14032.html>
7. Будылдина Н. В. Современные информационные технологии : учебное пособие для вузов по направлению 210400 "Телекоммуникации" / Н. В. Будылдина .- Екатеринбург : Изд-во УрТИСИ ГОУ ВПО "СибГУТИ", 2011.
8. Будылдина Н. В. Современные информационные технологии : учебное пособие / Н. В. Будылдина.- Екатеринбург: Изд-во УрТИСИ ГОУ ВПО "СибГУТИ", 2008.
9. Цифровые системы коммутации для ГТС / под ред. В. Д. Карташевского, А. В. Рослякова.- М.: ЭКО-ТРЕНДЗ, 2008.
10. Карякин В. Л. Цифровое телевидение: учеб. для вузов / В. Л. Карякин.-.– М.: СОЛОН-Пресс, 2012 – 448 с.

8.3.Список нормативных правовых документов (при наличии)

1. Приказ Госкомсвязи России от 20.04.99 №71 об утверждении и введении в действие «Системы нумерации на сетях связи стран 7-ой зоны всемирной нумерации».

[Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.consv.ru/adm/dat/bin/doc/1010-Pr_71_20.04.99.pdf

2. Основные положения развития Взаимоувязанной сети связи Российской Федерации на перспективу до 2005 г. Руководящий документ НТУОТ Минсвязи России 1996. [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200037379>
3. Нормы на электрические параметры цифровых каналов и трактов магистральной и внутризонавой первичных сетей Приказ Минсвязи РФ от 10.08.96. [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/9031417>

8.4. Интернет-ресурсы, справочные системы

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>
3. Единая научно-образовательная электронная среда (Е-НОЭС) УрТИСИ <http://aup.uisi.ru/>

9. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Оборудование, программное обеспечение
Учебная аудитория для проведения итоговой государственной аттестации	Экран. Ноутбук Lenovo . Программное обеспечение: операционная система Windows 7, 10, Adobe acrobat reader. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome. Свободно распространяемое программное обеспечение Apache OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для проведения групповых, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Оснащение: Комплект специальной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя), доска, вращающаяся на ножках 1,5*1,0 белая; экран на штативе Projecta ProView 152x152 см MW 1:1; ноутбук Lenovo (1 шт.); Лабораторное оборудование: Стойка НРП-К-12;АЦО-11-04 ОСА-13;СКУ-01ВУТ 67/60 Выпрямительный модуль, выходное напряжение 24, 48В/12,5А 60В/10А RM750, Выпрямительный модуль, выходное напряжение 24, 48В/6А 60В/5А RM350 Каркас 19/45 U (стойка для оборудования) Синхронный мультиплексор SDM-1 Стойка ETSI Optix BWS 320G Блок преобразования длины волны и приема STM-64 Мультиплексор DW4200 O10700150006 Мультиплексор WDM DW4200 O10700150006 Транспондер TPFХ для DW4200 O10700150006 Аппаратура ИКМ-15 Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Оборудование, программное обеспечение
	<p>мест обучающихся.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows 10. Коммерческое ПО (Подписка Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription на 1 год (№Д05-17/3Ц от 23.01.2017, №Д05-17/3Ц от 23.01.2017, №53293/ЕКТ3830 от 26.10.15, №367 от 16.09.2014, № 43189/ЕКТ21 от 11.10.2013)) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный RussianEdition. 500-999 Node 1 Year Education Renewal License (№ГК196-21/ЭА) Adobe acrobat reader. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome. Свободно распространяемое программное обеспечение Apache OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение</p>
Помещение для самостоятельной работы	<p>Оснащение: Комплект специальной учебной мебели (столы и стулья – рабочие места обучающихся и преподавателя), доска аудиторная 1000*1500 (маркерная); компьютер в сборе Black TN LED (9 шт.); Компьютер персональный Intel Core 2 Duo (7 шт.); принтер Samsung ML-2241 (Blak; телевизор LED 42" LG 42LN570V; Выход в Интернет и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации, в том числе с рабочих мест обучающихся.</p> <p>Программное обеспечение: Microsoft Windows 10. Коммерческое ПО (Подписка Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription на 1 год (№Д05-17/3Ц от 23.01.2017, №Д05-17/3Ц от 23.01.2017, №53293/ЕКТ3830 от 26.10.15, №367 от 16.09.2014, № 43189/ЕКТ21 от 11.10.2013)) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный RussianEdition. 500-999 Node 1 Year Education Renewal License (№ГК196-21/ЭА) Adobe acrobat reader. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome. Свободно распространяемое программное обеспечение Apache OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение</p>

10. Особенности проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья
Для проведения ГИА используются материально-технические условия, программное обеспечение и доступная среда, созданные в институте. Учебные материалы предоставляются обучающимся в доступной форме (в т.ч. в ЭИОС) с применением программного обеспечения: Балаболка — программа, которая предназначена для воспроизведения вслух текстовых файлов

самых разнообразных форматов, среди них: DOC, DOCX, DjVu, FB2, PDF и многие другие. Программа Балаболка умеет воспроизводить текст, набираемый на клавиатуре, осуществляет проверку орфографии. Экранная лупа – программа экранного увеличения.

Для контактной и самостоятельной работы используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся, имеющиеся в электронно-библиотечных системах «IPR SMART//IPRbooks», «Образовательная платформа Юрайт».

Задания предоставляется в доступной форме для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме или в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или в печатной форме, или в форме электронного документа.

Ответы на вопросы и выполненные задания обучающиеся предоставляют в доступной форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в письменной форме с помощью ассистента, в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в электронном виде или в письменной форме;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или письменной форме, или в форме электронного документа (возможно с помощью ассистента).

При проведении аттестации обучающимся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки и ответа (по их заявлению).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аттестация может проводиться в ДОТ и/или в специально оборудованной аудитории (по их заявлению).