


ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И НАНОЭЛЕКТРОНИКИ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

на заседании Учебно-методической комиссии Физико-технического института
протокол №3 от «31» мая 2019г.

Директор Физико-технического института


ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль(и) подготовки

Оптические системы и сети связи

Квалификация (степень) выпускника

_____ Бакалавр _____

Для приема: 2019г.

Уфа-2019г.

Составитель: Салихов Р.Б., д.ф.-м.н., профессор кафедры инфокоммуникационные технологии и наноэлектроники

Программа утверждена ученым советом Физико-технического института: протокол № 9 от «31» мая 2019 г.

Директор



/ Якшибаев Р.А./

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Цели государственной итоговой аттестации..... | 4 |
| 2 | Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП..... | 4 |
| 3 | Компетентностная характеристика выпускника..... | 4 |
| 4 | Структура и содержание государственной итоговой аттестации | 5 |
| 4.1 | Формы проведения государственной итоговой аттестации..... | 5 |
| 4.2 | Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра | 5 |
| 5 | Порядок проведения государственной итоговой аттестации | 14 |
| 6 | Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации | 14 |
| 6.1 | Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания | 15 |
| 6.2 | Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы..... | 33 |
| 7 | Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации | 37 |

1 Цели государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы высшего образования по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» направленности (профилю) «Оптические системы и сети связи» соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 930 от 19.09.2017

2 Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение образовательной программы, является обязательной для обучающихся. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

3 Компетентностная характеристика выпускника

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» направленности «Оптические сети и системы связи»:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
- Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (УК-4);
- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования (УК-6);
- Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
- Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности (ОПК-1);

- Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных (ОПК-2);
- 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-3);
- Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации (ОПК-4);
- Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей (ПК-1);
- Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных (ПК-2);
- Способен к сбору, обработке, распределению и контролю выполнения, заявок на техподдержку оборудования с помощью инфокоммуникационных систем и баз данных (ПК-3);
- Способность осуществлять монтаж, настройку, регулировку, тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих , установленным эксплуатационно-техническим нормам (ПК-4);
- Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих (ПК-5);
- Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы (ПК-6);
- Способен к администрированию средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов) (ПК-7);
- Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы (ПК-8);

4 Структура и содержание государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. В том числе: в форме контактной работы 16 часов, в форме самостоятельной работы - 200 часов.

4.1 Формы проведения государственной итоговой аттестации

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» в блок «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и защита выпускной квалификационной работы (ВКР) бакалавра.

4.2 Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра

Содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра – законченное исследование на заданную тему по профессиональной образовательной программе высшего образования, написанное лично автором под руководством научного руководителя, содержащее элементы научного исследования и свидетельствующее об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, демонстрируя владение общекультурными и профессиональными компетенциями, приобретенными при освоении профессиональной образовательной программы. ВКР бакалавра обозначает подготовленность к самостоятельной практической работе в соответствии с полученной квалификацией.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения устанавливаются [«Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»](#), а также [«Методическими рекомендациями по выполнению и защите ВКР»](#), разработанными кафедрой инфокоммуникационных технологий и наноэлектроники, доступ к которым имеется в электронной библиотечной системе БашГУ.

Структура выпускной квалификационной работы

Пояснительная записка (ПЗ) – текстовый документ, в котором изложен материал, выполняемый студентами при разработке ВКР. ПЗ имеет следующие структурные единицы и последовательность:

- а) титульный лист;
- б) задание на выполнение ВКР;
- в) рецензия;
- г) отзыв руководителя;
- д) содержание;
- е) введение;
- ж) основная часть (разделы 1, 2, 3, и т. д.);
- и) заключение;
- к) список литературы;
- л) приложения (при наличии).

Во введении обосновывается актуальность темы, степень разработанности темы, указываются цель, задачи, объект и предмет исследования, используемые методы исследования и расчетов, определяется структура работы. Здесь также отражается теоретическая и практическая значимость работы. Объем введения ВКР бакалавра составляет, как правило, 2-3 страницы.

Основная часть ВКР включает в себя теоретическую и практическую части.

Теоретическая часть работы бакалавра или специалиста содержит 1-2 главы, в которых излагается современное состояние изучаемой проблемы на основании изучения научных (авторитетных) информационных источников. На данном этапе студент должен самостоятельно со ссылками на первоисточники привести обзор состояния рассматриваемой в ВКР проблемы (задачи). Материал излагается научным языком, последовательно и логично, без дословного копирования изученной литературы. По тексту ВКР необходимо указывать ссылки на используемую в ходе написания работы литературу и на другие

источники информации, которые послужили основой выполнения ВКР. Цитирование возможно, но оно не должно быть избыточным (не более 2-3 цитат на весь текст). Примерный объем теоретической части – 15-20 страниц.

Практическая часть (1-2 главы) работы бакалавра посвящена расчетам и (или) описанию эмпирического или экспериментального исследования. Здесь должны быть описаны и обоснованы метод, ход и время проведения исследования, используемые методы и методики исследования, выбор методов статистической обработки полученных цифровых данных, результаты их анализа и интерпретация с привлечением данных из ранее опубликованных исследований. Здесь же формулируются собственные выводы и по возможности практические рекомендации, предлагаемые автором работы. Примерный объем практической части составляет 15-20 страниц.

В заключении излагаются основные выводы по решению поставленных в работе задач, собственные результаты сопоставляются с уже известными.

Список использованной литературы ВКР включает в себя все цитируемые источники, а также те источники, которые были изучены автором при написании своей работы. Этот список может содержать фундаментальные труды, монографии и научные статьи, учебники и учебно-методические пособия, публикации отечественных и зарубежных специалистов в печатных и электронных средствах массовой информации, статистические материалы, а также различные документы, включая действующие нормативно-правовые акты и законопроекты, проведенные социологические или прикладные исследования и т.д. Литература включается в список в алфавитном порядке (по фамилии автора или названию источника) сначала на русском, а затем на иностранных языках. Обязательно указание на место и год издания (или адреса электронного сайта) источника. Рекомендуется использовать не менее трети источников за последние 5 лет издания. Рекомендуемое количество литературы для ВКР бакалавров – не менее 10 источников.

Приложения к ВКР могут включать в себя дополнительные материалы – графики, таблицы, фотографии, карты, ксерокопии документов и т.д., которые, по мнению выпускника, призваны способствовать раскрытию рассматриваемой проблематики. При этом основной текст ВКР должен содержать ссылки на соответствующие приложения. Общий объем приложений не должен превышать 10% от объема основного текста ВКР.

Рекомендуемый объем пояснительной записки ВКР бакалавра составляет 50 - 60 страниц машинописного текста.

Текстовая часть ПЗ выполняется на листах писчей бумаги формата А4 (210 × 297 мм) в одностороннем исполнении с рамкой и надписью по форме 4 с простановкой порядковых номеров листов ПЗ в правом нижнем углу вручную или электронным способом.

Выполнение ПЗ рекомендуется производить в текстовом редакторе 14 шрифтом Times New Roman, межстрочный интервал – 1,5. Параметры страницы: сверху – 20мм; снизу – 15мм; слева – 20 мм; справа – 10 мм от рамки.

Графическая часть ВКР бакалавра включает не менее 5 иллюстраций (в т.ч. не менее 1 чертежа).

Тексты ВКР, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования. Такие формы заимствований, как плагиат и подлог, относят к грубым нарушениям академических норм написания ВКР.

На обороте титульного листа ВКР студент-автор работы должен оставить собственноручную надпись: «Работа написана мною самостоятельно и не содержит неправомерных заимствований», подпись и дату.

При подготовке к ГИА используется вся необходимая литература из числа рекомендованных в рабочих программах изученных дисциплин, а также рекомендованная научным руководителем и консультантами ВКР в соответствии с выбранной темой. Предусматривается самостоятельная литературная проработка имеющихся источников в библиотечном фонде и в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Темы ВКР должны отвечать современным требованиям и перспективам развития науки и техники, включать основные вопросы, с которыми выпускники будут встречаться в своей практической деятельности, и соответствовать по сложности объему теоретических знаний и практических навыков, полученных студентами за время обучения в университете.

Темы ВКР разрабатываются выпускающей кафедрой, ежегодно обновляются, рассматриваются на заседании кафедры, и доводятся до выпускников не позднее 1 сентября последнего года обучения.

Примерная тематика ВКР:

- Проектирование электронных устройств волоконно-оптических систем связи.
- Проектирование оптических элементов волоконно-оптических систем связи.
- Разработка контрольно-измерительных, управляющих, вычислительных, преобразующих устройств, используемых в волоконно-оптических системах связи.
- Разработка и проектирование линий связи.
- Разработка и проектирование отдельных частей и узлов коммутационных узлов.
- Разработка и проектирование вспомогательных электронных узлов, модулей, предназначенных для работы в составе систем связи (источники электропитания, генераторы, стабилизаторы, усилители и т.п.)

Студенту может быть предоставлено право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки.

Список литературы, рекомендуемой для подготовки к ГИА:

1. Гольдштейн Борис Соломонович. Системы коммутации : учебник для студ. вузов / Б.С. Гольдштейн .— 2-е изд. — СПб : БХВ-Санкт-Петербург, 2004 .— 314 с.
2. Гольдштейн, Борис Соломонович. Сигнализация в сетях связи : В 2 т. / Б. С. Гольдштейн .— Изд. 2-е .— М. : Радио и связь, Т. 1 .— 1998 .— 423 с. : ил.
3. Семенов, А.Б. Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов [Электронный ресурс] / А.Б. Семенов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1141>. — Загл. с экрана.
4. Направляющие системы электросвязи : учебник для вузов : в 2-х т. / В.А. Андреев, А.В. Бурдин, Э.Л. Портнов и др. ; под ред. В.А. Андреева. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2010. - Т. 2. Проектирование, строительство и техническая эксплуатация. - 424 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0141-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252978> .

5. Фокин, В.Г. Проектирование оптической сети доступа : учебное пособие / В.Г. Фокин ; Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, Федеральное агентство связи, ФГОБУ ВПО «СибГУТИ». - Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. - 311 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431523> .
6. Ефанов, В.И. Проектирование, строительство и эксплуатация ВОЛС : учебное пособие / В.И. Ефанов. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 102 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208591> .
7. Субботин, Е.А. Методы и средства измерения параметров оптических телекоммуникационных систем : учебное пособие для вузов / Е.А. Субботин. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2013. - 224 с. : ил. - Библиогр.: с. 210-211 - ISBN 978-5-9912-0304-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253616> .
8. Родина, О.В. Волоконно-оптические линии связи. Практическое руководство : учебное пособие / О.В. Родина. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 400 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0109-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253600> .
9. Портнов, Э.Л. Оптические кабели связи их монтаж и измерение : учебное пособие для вузов / Э.Л. Портнов. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 448 с. : ил. - Библиогр.: с. 385-388 - ISBN 978-5-9912-0219-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253587> .
10. Крук, Б.И. Телекоммуникационные системы и сети : учебное пособие : в 3-х т. / Б.И. Крук, В.Н. Попантонопуло, В.П. Шувалов ; под ред. В.П. Шувалова. - Изд. 4-е, испр. и доп. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - Т. 1. Современные технологии. - 620 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0208-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253584> .
11. Цуканов, В.Н. Волоконно-оптическая техника. Практическое руководство / В.Н. Цуканов, М.Я. Яковлев. - Москва : Инфра-Инженерия, 2014. - 304 с. - ISBN 978-5-9729-0078-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234772> .
12. Складов, О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи / О.К. Складов. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. - 266 с. - (Библиотека инженера). - ISBN 5-98003-147-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117684> .
13. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей : учебное пособие для вузов / Е.Б. Алексеев, В.Н. Гордиенко, В.В. Крухмалев и др. ; под ред. В.Н. Гордиенко, М.С. Тверецкого. - 2-е изд., испр. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 392 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0254-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252976> .
14. Битнер, В.И. Сети нового поколения - NGN : учебное пособие для вузов / В.И. Битнер, Ц.Ц. Михайлова. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2011. - 226 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0149-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253057> .

15. Электропитание устройств и систем телекоммуникаций : учебное пособие для вузов / В.М. Бушуев, В.А. Деминский, Л.Ф. Захаров и др. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2011. - 371 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0077-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253095> .
16. Корячко, В.П. Анализ и проектирование маршрутов передачи данных в корпоративных сетях / В.П. Корячко, Д.А. Перепелкин. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 236 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0268-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253545> .
17. Росляков, А.В. Зарубежные и отечественные платформы сетей NGN : учебное пособие для вузов / А.В. Росляков. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2014. - 258 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0401-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275132> .
18. Корячко, В.П. Проектирование IP-систем : учебное пособие / В.П. Корячко, Ю.М. Цыцаркин, Е.Ю. Скоз. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2015. - 223 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0477-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457167> .
19. Портнов, Э.Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи : учебное пособие / Э.Л. Портнов. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. - 544 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0071-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457173> .
20. Кузовкова, Т.А. Экономика отрасли инфокоммуникаций : учебное пособие для вузов / Т.А. Кузовкова, Е.Е. Володина, Е.Г. Кухаренко. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2017. - 190 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0402-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483765> .
21. Рихтер, С.Г. Кодирование и передача речи в цифровых системах подвижной радиосвязи : учебное пособие для вузов / С.Г. Рихтер. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2009. - 303 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0066-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253599> .
22. Шелухин, О.И. Моделирование информационных систем : учебное пособие для вузов / О.И. Шелухин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 516 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0193-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253650> .
23. Величко, В.В. Модели и методы повышения живучести современных систем связи / В.В. Величко, Г.В. Попков, В.К. Попков. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2014. - 270 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0408-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275244> .
24. Чикалов, А.Н. Схемотехника телекоммуникационных устройств : учебное пособие / А.Н. Чикалов, С.В. Соколов, Е.В. Титов ; под ред. С.В. Соколова. - Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. - 322 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0514-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457144> .

Решение об оценке, выполненной и представленной к защите ВКР бакалавра принимается членами ГЭК на закрытом заседании путем голосования. К основным критериям оценки, которые учитываются ГЭК, относятся:

- актуальность темы исследования (проектирования) и обоснованность ее выбора;
- корректность сформулированных названия, цели и задач работы и соответствие им содержания работы;
- самостоятельность подхода к раскрытию темы, в том числе формулировка обоснования собственного подхода к решению проблем или выбора модели;
- логичность и структурированность изложения материала, включая качество введения и заключения, соотношение между частями работы, между теоретическими и практическими аспектами исследования;
- качество проведенного анализа и умение пользоваться методами научного исследования, включая качество анализа имеющихся в литературе подходов к исследованию рассматриваемых проблем, обоснованность и качество применения количественных и качественных методов исследования;
- практическая значимость работы, в том числе связь теоретических положений, рассматриваемых в работе, с российской практикой, а также наличие в работе обоснованных рекомендаций и их соответствие цели и задачам работы, а также проведенному анализу;
- корректность использования источников, в том числе соблюдение правил составления списка литературы, актуальность источников;
- оформление работы (соблюдение правил оформления ВКР бакалавра), аккуратность оформления, отсутствие в тексте орфографических и грамматических ошибок (особенно при использовании специальной терминологии);
- понимание вопросов, задаваемых студенту членами ГЭК, умение вести научную и техническую дискуссию и общий уровень культуры общения с аудиторией во время защиты;
- количество публикаций по теме работе, выступления студента на научных конференциях.

За защиту ВКР могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка «отлично» выставляется в случае, если диссертация отвечает всем предъявляемым к ней требованиям и содержит элементы научной новизны. К элементам научной новизны ВКР бакалавра могут быть отнесены: введение новой методики анализа; выдвижение и логическое обоснование научных гипотез об исследуемых явлениях (процессах); применение научных концепций и моделей к решению практически значимых проблем; обозначение сферы возможного применения полученных результатов за рамками анализируемой ситуации. Оценка «хорошо» выставляется в случае, если студентом не четко сформулирована новизна исследования или имеются другие несущественные недостатки. Оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если выявлены следующие недостатки: неактуальность темы исследования; несоответствие задач, решаемых в работе, поставленным целям; несоблюдение установленной структуры работы; отсутствие авторской позиции; ошибки в расчетах, логических построениях. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если: цель, заявленная автором в работе, не достигнута; отсутствует новизна и практическая значимость работы; установлено наличие плагиата в работе.

4.3 Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования

Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы регламентируется Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом БашГУ, который размещен на официальном сайте БашГУ.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в период прохождения практики, выполнения научно-исследовательской работы. Ее тема должна быть актуальной и направленной на решение профессиональных задач в профессиональной деятельности/сфере в соответствии с образовательной программой.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающийся должен показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выпускная квалификационная работа представляется в виде, который позволяет судить о том, насколько полно отражены и обоснованы содержащиеся в ней положения, выводы и предложения, их актуальность и значимость. Результаты работы должны свидетельствовать о наличии у ее автора (авторов) соответствующих компетенций в избранной области профессиональной деятельности.

Требования к использованию источников, объему и структуре выпускной квалификационной работе установлены Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом БашГУ, который размещен на официальном сайте БашГУ, и иными методическими рекомендациями.

Университет утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) Университет может в установленном порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом Университета закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты).

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания Университет утверждает расписание государственных аттестационных испытаний (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, председателя и членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры и специалитета подлежат рецензированию.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется Университетом одному или нескольким рецензентам. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в Университет письменную рецензию на указанную работу (далее – рецензия).

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется Университетом нескольким рецензентам.

Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются Университетом в электронно-библиотечной системе и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе БашГУ, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается Университетом.

Для проведения государственной итоговой аттестации в Университете создаются государственные экзаменационные комиссии.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Университете создаются апелляционные комиссии.

4.4 Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Процедура защиты выпускной квалификационной работы регламентируется Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата,

программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом БашГУ, который размещен на официальном сайте БашГУ.

Защита выпускной квалификационной работы проводится перед государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Предметом оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы выступает продемонстрированный обучающимся уровень достигнутых результатов обучения – уровень приобретенных знаний, умений, навыков и сформированности компетенций выпускника, свидетельствующий об уровне его подготовленности к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью программы высшего образования.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в день ее проведения.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешную защиту выпускной квалификационной работы.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

5 Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями следующих федеральных и локальных актов:

Федеральный закон 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России №636 от 29.06.2015)

Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и программам магистратуры в БашГУ №1330 от 02.12.2015.

Положение о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры от 05.04.2016 №382.

Во время проведения государственной итоговой аттестации запрещено пользоваться мобильными телефонами или иными средствами связи.

6 Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

6.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

| Код и формулировка компетенции | Критерии оценивания результатов обучения(ВКР) | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| | «Отлично» | «Хорошо» | «Удовлетворительно» | «Неудовлетворительно» |
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | Тема ВКР актуальна. Полностью показана актуальность и целесообразность тематики ВКР с привлечением значительного числа российских и международных публикацийВыбор методов проектирования или исследования произведен на основании сравнительного анализа различных методов Демонстрируется высокий уровень владения методами проектирования телекоммуникационных сетей, систем, устройств и блоков, свободно оперирует этими методами | Тема ВКР актуальна. В общих словах показана актуальность тематики ВКР, имеется несколько ссылок на публикацииВыбор методов проектирования или исследования произведен по аналогии Демонстрируется высокий уровень владения методами проектирования телекоммуникационных сетей, систем, устройств и блоков, допускает незначительные неточности при оперировании этими методами | Тема ВКР актуальна. В общих словах показана актуальность тематики ВКР, без ссылок на профильные источники информации Выбранные методы проектирования или исследования и средства приемлемы, хотя не обоснованы Демонстрируется невысокий уровень владения методами проектирования телекоммуникационных сетей, систем, устройств и блоков, сталкивается с незначительными трудностями при оперировании этими методами | Компетенция не освоена |
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках | Выполнены оригинальные по методам и полученным результатам | Выполнены типовые по методам исследования, присутствуют все | Выполнены отдельные элементы исследований, присутствуют основные | Компетенция не освоена |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | исследования(проекта), присутствуют все составляющие научной работы. Разработка оригинальных моделей процессов и объектов во всех необходимых случаях. | составляющие научной работы (проекта). Использование известных моделей процессов и объектов во всех необходимых случаях. | составляющие научной работы. Модели процессов и объектов не всегда адекватны оригиналу. Часть выводов исследований ошибочна. | |
| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | Знать: на высоком уровне экономические особенности различных сфер деятельности. Уметь: на высоком уровне использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности. Владеть: на высоком уровне основами экономических знаний в различных сферах деятельности. | Знать: экономические особенности различных сфер деятельности. Уметь: на продвинутом уровне использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности. Владеть: на продвинутом уровне основами экономических знаний в различных сферах деятельности. | Знать: экономические особенности различных сфер деятельности. Уметь: на пороговом уровне использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности. Владеть: на пороговом уровне основами экономических знаний в различных сферах деятельности. | Компетенция не освоена |
| УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | Знать: базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей широкой и узкой специальности. Уметь: подготовить публичное выступление, сделать сообщение, доклад, обмен мнениями. | Знать: базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию своей специальности. Уметь: делать сообщения, доклады (с предварительной подготовкой); участвовать в дискуссиях, связанных со специальностью. | Знать: базовую лексику общего языка лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также базовую терминологию своей специальности. Уметь: делать небольшие сообщения, доклады (с предварительной подготовкой); задавать и отвечать на несложные | Компетенция не освоена |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| | <p>Владеть: навыками грамотного письма и устной речи, способностью к коммуникациям в профессиональной деятельности, культурой речи.</p> | <p>Владеть: навыками использования знаний иностранного языка, культуры речи и навыков общения в профессиональной деятельности; самостоятельной работы со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации.</p> | <p>вопросы по своей специальности. Владеть: основными принципами построения монологических текстов и диалогов, характерными свойствами иностранного языка как средства общения и передачи информации.</p> | |
| <p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> | <p>Знать: на уровне продуктивного использования в новых ситуациях основы профессиональной этики; лексический и грамматический минимум иностранного языка общего и профессионального характера. Уметь: предупреждать и регулировать конфликтные ситуации в межкультурных взаимодействиях, организовывать творческое сотрудничество представителей разных культур. Владеть: навыками общения в коллективе и способностью разрешения конфликтных</p> | <p>Знать: на уровне продуктивного применения в типичных ситуациях основы профессиональной этики; лексический и грамматический минимум иностранного языка общего и профессионального характера. Уметь: читать и понимать со словарем специальную литературу по широкому и узкому профилю специальности; работать в команде. Владеть: навыками бесконфликтной работы и толерантного поведения, знанием основных правил и приемов при создании профессионально-направленной коммуникации.</p> | <p>Знать: на уровне узнавания и применения в стандартных (учебных) ситуациях основы профессиональной этики; этнические, национальные, расовые и конфессиональные особенности народов мира. Уметь: частично использовать информационные технологии, анализировать свои способности и возможности, работать в команде; адекватно воспринимать и анализировать культурные традиции и обычаи стран и народов. Владеть: на уровне</p> | <p>Компетенция не освоена</p> |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| | ситуаций. | | стандартных ситуаций принципами и методами организации деловых коммуникаций, навыками общения в коллективе и способностью разрешения конфликтных ситуаций. | |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | Глубокая разработка всех разделов ВКР с необходимыми обоснованиями, схемами, расчетами и пояснениями, ссылками на российские и международные источники. Знать: на уровне продуктивного использования в новых ситуациях стилистически нейтральную наиболее употребительную лексику, отражающую специализацию (базовая терминологическая лексика специальности). Уметь: использовать знания иностранного языка в повышении профессионального мастерства. Владеть: навыками совершенствования, саморазвития и самостоятельной | ВКР в целом проработана на высоком уровне, но некоторые разделы раскрыты неполно. Знать: на уровне продуктивного применения в типичных ситуациях стилистически нейтральную наиболее употребительную лексику, отражающую специализацию (базовая терминологическая лексика специальности). Уметь: самостоятельно осваивать знания, необходимые для работы в конкретных сферах. Владеть: навыками самостоятельной работы; средствами устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту. | ВКР в целом проработана удовлетворительном уровне наблюдаются неполнота и неточность в некоторых разделах. Обоснования и пояснения слабые. Знать: как определить пути и выбрать средства устранения недостатков, препятствующих успешному личностному и профессиональному развитию и росту. Уметь: использовать полученные базовые знания, умения и навыки в профессиональной деятельности, критически оценивать достоинства и недостатки, а также сильные и слабые стороны своей профессиональной деятельности. Владеть: лексическим минимумом и | Компетенция не освоена |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| | организацией исследовательских развивающих программ. | | грамматическими навыками для коммуникации общего характера и реализации профессиональной деятельности. | |
| УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Знать: в дополнение к продвинутому уровню ориентироваться в научно-практических основах физической культуры и здорового образа жизни. Уметь: оперировать системой практических умений и навыков. Владеть: дополнительно к пороговому уровню владеть ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности. | Знать: специфику понимания социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности. Уметь: создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений. Владеть: более высокой системой практических умений и навыков. | Знать: научно-биологические, педагогические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни. Уметь: формировать мотивационно-ценностного отношение к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом. Владеть: системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, | Компетенция не освоена |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| | | | самоопределение в физической культуре и спорте. | |
| УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системах “среда – человек – машина”; “среда обитания – человек”, правовые, нормативно – технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и опасных факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов. Уметь: проводить контроль параметров среды обитания (рабочей среды) и уровня негативных воздействий среды обитания на человека, эффективно применять средства защиты человека от негативных воздействий. Владеть: навыками проведения контроля | Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системах “среда – чело-век – машина”; “среда обитания – человек”, последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и опасных факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов. Уметь: проводить контроль параметров среды обитания (рабочей среды) и уровня негативных воздействий среды обитания на человека. Владеть: навыками проведения контроля параметров среды обитания (рабочей среды) и уровня негативных воздействий среды обитания на человека, расчета параметров рабочей зоны помещений. | Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системах “среда обитания – человек”, виды вредных и опасных факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств. Уметь: проводить контроль параметров среды обитания (рабочей среды). Владеть: навыками проведения контроля параметров среды обитания (рабочей среды) и уровня негативных воздействий среды обитания на человека, расчета параметров рабочей зоны помещений. | Компетенция не освоена |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| | параметров среды обитания (рабочей среды) и уровня негативных воздействий среды обитания на человека, расчета параметров рабочей зоны помещений, защиты от негативных факторов. | | | |
| ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности; | Знать: сущность и значение информации в информационном обществе, возможные виды опасностей и угроз, возникающие в компьютере и компьютерной сети. Уметь: работать на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять защиту информации в компьютере и компьютерной сети. Владеть: навыками самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, а также способами защиты информации в компьютере и компьютерных сетях. | Знать: сущность основных понятий информации, свойства и оценку информации в информационном обществе; возможности угроз при передаче информации. Уметь: осуществлять защиту информации в компьютере и компьютерной сети. Владеть: навыками работы на компьютере и компьютерных сетях, а также способами защиты информации, как в компьютере, так и в компьютерной сети. | Знать: определения понятия информации в информационном обществе. Знать базовые понятия о компьютерных сетях и угрозах при передаче информации. Уметь: работать на компьютере, шифровать данные. Владеть: навыками работы на компьютере, методами защиты информации и представлять работу компьютерной сети и угрозы при передаче по ней информации. | Компетенция не освоена |
| ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные | Документация оформлена в полном соответствии с установленными требованиями Знать: этапы постановки | Документация оформлена с незначительными отклонениями от установленных требований Знать: понятие | Документация оформлена с незначительными отклонениями от установленных требований Знать: базовые | Компетенция не освоена |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <p>исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных ;</p> | <p>задачи и этапы моделирования, формы представления моделей. Уметь: самостоятельно работать на компьютере, осуществлять моделирование с использованием компьютерной техники и производить обработку результатов моделирования. Владеть: навыками самостоятельной работы на компьютере; применять их в научно-исследовательской работе при моделировании устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных программ (ППП)</p> | <p>моделирования и формы представление моделей. Уметь: работать на компьютере, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных ППП; аргументировать необходимость данного моделирования для решения поставленной задачи. Владеть: навыками работы на компьютере с использованием универсальных ППП для моделирования телекоммуникационных устройств.</p> | <p>определения: что такое модель, процесс моделирования, вычислительный эксперимент; классификацию моделей. Уметь: работать на компьютере с использованием базовых ППП, моделировать простейшие устройства телекоммуникаций. Владеть; базовыми навыками работы на компьютере при моделировании простейших устройств телекоммуникаций.</p> | |
| <p>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</p> | <p>Знать: методы и средства получения, хранения и переработки информации; устройство и принцип работы ЭВМ и его основных частей. Уметь: работать на компьютере, использовать компьютер для обработки данных и иллюстрации полученных результатов с использованием</p> | <p>Продвинутый уровень: Знать: принципы хранения и обработки информации; иметь общие представления о средствах получения информации в информационном обществе, принципы работы ЭВМ. Уметь: работать на компьютере, осуществлять обработку данных с использованием базовых</p> | <p>Пороговый уровень: Знать: базовые понятия о методах и средствах хранения и переработки информации. Базовые определения: что такое компьютер, компьютерные сети и их базовые составляющие. Уметь: работать на компьютере; использовать базовые ППП. Владеть:</p> | <p>Компетенция не освоена</p> |

| | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <p>безопасности ;</p> | <p>универсальных ППП. Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и применять их в научно-исследовательской работе.</p> | <p>ППП. Владеть: основными методами получения, хранения, переработки информации и применять их при решении поставленных задач.</p> | <p>базовыми методами переработки информации с помощью технических средств.</p> | |
| <p>ОПК-4 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации</p> | <p>Знать: основные понятия, методы и приемы поиска нормативной и правовой документации для экспериментальных исследований. Уметь: аргументировать применение технических регламентов, международных и национальных стандартов для решения различных задач профессиональной области с доведением решения до практически приемлемого результата; проводить необходимые расчеты и оценивать полученные результаты. Владеть: современными методами поиска нормативной и правовой документации с целью создания новых</p> | <p>Знать: о методах и приемах использования, применяемых в нормативной и правовой документации при теоретических и экспериментальных исследованиях. Уметь: применять нормативную и правовую документацию для решения типовых задач профессиональной области; иллюстрировать полученный результат. Владеть: навыками использования нормативных правовых актов РФ, технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций Международного союза электросвязи для составления отчетов по результатам проведенных исследований.</p> | <p>Знать: определения, что такое технические регламенты. Этапы поиска нормативных правовых актов РФ, технических регламентов. Уметь: использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи. Владеть: основными приемами поиска нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи.</p> | <p>Компетенция не освоена</p> |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| | перспективных средств электросвязи и информатики; для составления отчетов по результатам научно-исследовательской работы. | | | |
| ПК-1 Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей | Знать: основные понятия, методы и приемы экспериментальных исследований, используемых в области инфокоммуникационных технологий. Уметь: аргументировать применение экспериментальных методов для решения различных задач профессиональной области с доведением решения до практически приемлемого результата; проводить необходимые расчеты и оценивать полученные результаты. Владеть: современными методами исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики; навыками использования основных приемов обработки | Знать: о методах и приемах применяемых при экспериментальных исследованиях используемые в области инфокоммуникационных технологий. Уметь: применять экспериментальные методы для решения типовых задач профессиональной области; иллюстрировать полученный результат. Владеть: навыками использования основных приемов обработки экспериментальных данных, используемые в области инфокоммуникационных технологий для составления отчетов по результатам проведенных исследований. | Знать: определения, что такое эксперимент. Этапы экспериментальных исследований. Знать об основных методах экспериментальных исследований. Уметь: фиксировать полученные результаты во время эксперимента; представить полученные результаты в математической форме; составить список задач необходимых для проведения эксперимента. Владеть: основными приемами обработки экспериментальных данных, с использованием базовых программных пакетов. | Компетенция не освоена |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| | экспериментальных данных, с использованием универсальных ППП для составления отчетов по результатам научно-исследовательской работы в области инфокоммуникационных технологий. | | | |
| ПК-2 Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ | Знать: глубоко и прочно источники научно-технической информации в области инфокоммуникаций, отечественный и зарубежный опыт по тематике проекта; обоснованно, последовательно, четко и логически стройно перечень необходимых исходных данных для проектирования, эффективные методы теоретические и экспериментальные проведения исследований. Уметь: использовать отечественный и зарубежный опыт для решения задач проектирования, ставить научно-исследовательские задачи и выбирать адекватные методы их моделирования, | Знать: современные научные принципы и методы исследований по тематике ВКР; твердо, грамотно и по существу излагать перечень необходимых исходных данных для выполнения работы, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований. Уметь: правильно собирать необходимые исходные данные для проектирования сетей связи, ставить научно-исследовательские задачи и выбирать адекватные методы математического моделирования, самостоятельно проводить анализ результатов, полученных в ходе исследований. | Знать: источники научно-технической информации в области инфокоммуникаций, отечественный и зарубежный опыт по тематике проекта, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований, но без усвоения деталей их реализации, с неточностями, недостаточно правильными формулировками. Уметь: собирать необходимую научно-техническую информацию в области инфокоммуникаций, отечественный и зарубежный опыт по тематике проекта, ставить | Компетенция не освоена |

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| | <p>самостоятельно проводить анализ результатов, полученных в ходе исследований.</p> <p>Владеть: разносторонними навыками получения и обработки необходимых исходных данных для проектирования из источников научно-технической информации в области инфокоммуникаций, отечественного и зарубежного опыта; обоснованного выбора наиболее эффективных способов и методов решения поставленных задач.</p> | <p>Владеть: необходимыми навыками получения и обработки необходимых исходных данных из источников научно-технической информации; анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта, выбора эффективных способов и методов решения поставленных задач.</p> | <p>научно-исследовательские задачи и выбирать адекватные методы их решения, самостоятельно проводить анализ результатов, полученных в ходе исследований, но возможно испытывать при этом некоторые затруднения.</p> <p>Владеть: навыками работы с источниками научно-технической информации в области инфокоммуникаций, анализа отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта, навыками планирования и проведения необходимых экспериментальных исследований.</p> | |
| <p>ПК-3 Способен к сбору, обработке, распределению и контролю выполнения, заявок на техподдержку оборудования с помощью инфокоммуникационных систем и баз данных</p> | <p>Знать: глубоко и прочно, излагать исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно перечень необходимых исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов, методы проведения теоретических и экспериментальных</p> | <p>Знать: твердо, грамотно и по существу излагать перечень необходимых исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований, современные теоретические и</p> | <p>Знать: перечень необходимых исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований, современные теоретические и экспериментальные методы</p> | <p>Компетенция не освоена</p> |

| | | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | <p>исследований, современные теоретические и экспериментальные методы исследования сложных систем.</p> <p>Уметь: тесно увязывать теорию с практическим исследованием при сборе необходимых исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов, ставить научно-исследовательские задачи и выбирать адекватные методы моделирования, самостоятельно проводить анализ результатов, полученных в ходе исследований, а так же обоснованно выбирать эффективную модель процессов, описывающую функционирование средств и сетей связи и их элементов.</p> <p>Владеть: разносторонними навыками получения и обработки необходимых исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов, навыками прогнозирования, планирования и проведения</p> | <p>экспериментальные методы исследования.</p> <p>Уметь: правильно собирать необходимые исходные данные для проектирования средств и сетей связи и их элементов, ставить научно-исследовательские задачи и выбирать адекватные методы математического моделирования, самостоятельно проводить анализ результатов, полученных в ходе исследований, а так же обоснованно выбирать адекватную модель процесса, описывающую функционирование средств и сетей связи и их элементов.</p> <p>Владеть: необходимыми навыками получения и обработки необходимых исходных данных проектирования средств и сетей связи и их элементов, навыками планирования и проведения необходимых экспериментальных исследований, по их результатам построить эффективную модель,</p> | <p>исследования сложных систем, но без усвоения деталей их реализации, с неточностями, недостаточно правильными формулировками, нарушением логической последовательности в изложении программного материала.</p> <p>Уметь: собирать необходимые исходные данные для проектирования средств и сетей связи и их элементов; ставить научно-исследовательские задачи и выбирать адекватные методы математического моделирования, самостоятельно проводить анализ результатов, полученных в ходе исследований, а так же обоснованно выбирать адекватную модель процесса, описывающую функционирование инфокоммуникационных средств, сетей связи и их элементов, но возможно испытывать при этом некоторые затруднения.</p> | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| | необходимых экспериментальных исследований, по их результатам построить адекватную модель для проектирования средств и сетей связи и их элементов. | использовать ее в дальнейшем при решении задач проектирования средств и сетей связи и их элементов. | Владеть: навыками получения и обработки необходимых исходных данных проектирования средств и сетей связи и их элементов, навыками планирования и проведения необходимых экспериментальных исследований, по их результатам построить адекватную модель, использовать ее в дальнейшем при решении задач создания и эксплуатации средств и сетей связи и их элементов. | |
| ПК-4 Способность осуществлять монтаж, настройку, регулировку, тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи, обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационны | Знать: методы и технологии программирования, методы структурного и модульного программирования, структур данных и методов их обработки и способах реализации. Уметь: самостоятельно разрабатывать и реализовывать проекты с управляющими элементами, окнами, диалогами; осуществлять отладку и тестирование программ с использованием | Знать: понятие объектно-ориентированного программирования и объектно-ориентированного проектирования. Уметь: разрабатывать интерфейсные объекты с использованием современных технологий, работать в интегрированных средах разработки и проектировать в них простейшие задачи. Владеть: навыками работы в интегрированных средах разработки, проектированием | Знать: понятие объектно-ориентированного программирования. Уметь: работать с использованием интегрированных сред разработки, программировать с помощью объектов и методов, заложенных в средах разработки. Владеть: навыками объектно-ориентированного программирования. | Компетенция не освоена |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| х систем и /или их составляющих , установленным эксплуатационно-техническим нормам | интерфейсных объектов. Владеть: навыками разработки проектов с использованием технологии объектно-ориентированного программирования, конструирования объектов: строк, списков, диалогов в современных интегрированных средах разработки. | оконных приложений с элементами управления. | | |
| ПК-5 Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих | Знать: этапы постановки задачи и этапы моделирования, формы представления моделей. Уметь: самостоятельно работать на компьютере, осуществлять моделирование с использованием компьютерной техники и производить обработку результатов моделирования. Владеть: навыками самостоятельной работы на компьютере; применять их в научно-исследовательской работе при моделировании устройств, систем и процессов с использованием универсальных ППП. | Знать: понятие моделирования и формы представление моделей. Уметь: работать на компьютере, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных ППП; аргументировать необходимость данного моделирования для решения поставленной задачи. Владеть: навыками работы на компьютере с использованием универсальных ППП для моделирования телекоммуникационных устройств. | Знать: базовые определения: что такое модель, процесс моделирования, вычислительный эксперимент; классификацию моделей. Уметь: работать на компьютере с использованием базовых ППП, моделировать простейшие устройства телекоммуникаций. Владеть: базовыми навыками работы на компьютере при моделировании простейших устройств телекоммуникаций. | Компетенция не освоена |
| ПК-6 Способен к | Знать: источники технической документации, | Знать: источники технической документации, стандартов, | Знать: источники технической документации, | Компетенция не освоена |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <p>администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы</p> | <p>стандартов, технических условий и других нормативных документов в области инфокоммуникаций. Уметь: осуществлять поиск необходимых стандартов, технических условий и других нормативных документов и обоснованно выбирать методами контроля соответствия разрабатываемой ВКР техническим условиям и другим нормативным документам. Владеть: навыками контроля соответствия разрабатываемой ВКР техническим условиям и другим нормативным документам.</p> | <p>технических условий и других нормативных документов в области инфокоммуникаций. Уметь: выбирать методами контроля соответствия разрабатываемой ВКР техническим условиям и другим нормативным документам. Владеть: методами контроля соответствия разрабатываемой ВКР техническим условиям и другим нормативным документам.</p> | <p>стандартов, технических условий и других нормативных документов в области инфокоммуникаций. Уметь: осуществлять поиск необходимых стандартов, технических условий и других нормативных документов по ВКР. Владеть: готовностью к контролю соответствия разрабатываемой ВКР техническим условиям и другим нормативным документам.</p> | |
| <p>ПК-7 Способен к администрированию средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов)</p> | <p>Знать: глубоко и прочно методы подготовки типовых технических проектов инфокоммуникационных объектов с использованием прикладных программ; методы анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств, источники информации для разработки типовых</p> | <p>Знать: типовые технические проекты инфокоммуникационных объектов; твердо, грамотно и по существу излагать пакеты прикладных программ по проектированию инфокоммуникационных систем, разработки моделей различных технологических процессов ИКТ и СС и</p> | <p>Знать: тематику типовых технических проектов инфокоммуникационных объектов, пакеты прикладных программ по проектированию инфокоммуникационных систем, сетей и устройств, источники информации для разработки типовых моделей различных</p> | <p>Компетенция не освоена</p> |

| | | | | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| | <p>технических проектов. Уметь: тесно увязывать теорию с практикой разработки типовых технических проектов инфокоммуникационных объектов с использованием прикладных программ, разрабатывать модели и рассчитывать параметры технологических процессов ИКТ и СС, прогнозировать целесообразность их применения на практике. Владеть: разносторонними практическими навыками разработки типовых технических проектов инфокоммуникационных объектов, навыками компьютерного моделирования систем передачи, навыками применения прикладных программ для анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств.</p> | <p>возможности их применения на практике. Уметь: правильно разрабатывать типовые технические проекты инфокоммуникационных объектов с использованием прикладных программ, прогнозировать и рассчитывать параметры, разрабатывать модели различных технологических процессов ИКТ и СС, анализировать их применения на практике. Владеть: необходимыми практическими навыками разработки типовых технических проектов инфокоммуникационных объектов, навыками компьютерного моделирования систем передачи, навыками применения прикладных программ для анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств.</p> | <p>технологических процессов ИКТ и СС и возможности их применения на практике, но без усвоения деталей их реализации, с неточностями, недостаточно правильными формулировками, нарушением логической последовательности в их использовании. Уметь: разрабатывать типовые технические проекты инфокоммуникационных объектов с использованием прикладных программ, рассчитывать параметры моделей технологических процессов ИКТ и СС и возможности их применения на практике, но возможно испытывать при этом некоторые затруднения. Владеть: навыками оформления типовых технических проектов инфокоммуникационных объектов, навыками компьютерного моделирования,</p> | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| | | | применения прикладных программ для анализа и синтеза инфокоммуникационных объектов, но возможно испытывать при этом некоторые затруднения. | |
| ПК-8 Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы | Знать: нормы соответствия параметров качества обслуживания национальным и международным стандартам и техническим регламентам и технические средства измерения параметров. Уметь: осуществлять первичный контроль на соответствие разрабатываемых проектов и технической документации нормам соответствия национальным и международным стандартам и техническим регламентам. Владеть: методиками расчета параметров функционирования систем с целью определения и контроля уровня QoS разрабатываемых проектов. | Знать: нормы соответствия параметров качества обслуживания национальным и международным стандартам и техническим регламентам. Уметь: определять соответствие параметров функционирования систем и сетей нормам международных стандартов и технических регламентов. Владеть: методиками измерения параметров функционирования систем с целью определения уровня QoS. | Знать: нормы соответствия параметров качества обслуживания стандартам. Уметь: определять соответствие параметров функционирования систем и сетей нормам. Владеть: методиками измерения параметров функционирования систем. | Компетенция не освоена |

6.2 Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

| Компетенция (код и формулировка) | Оценочные средства |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | текст ВКР |
| 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 | текст ВКР |
| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | текст ВКР; рецензия на ВКР |
| УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | текст ВКР |
| УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | текст ВКР, доклад на защите, ответы на вопросы |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | текст ВКР |
| УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | текст ВКР, отзыв рук-ля ВКР, рецензия на ВКР |
| УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | отзыв рук-ля ВКР |
| ОПК-1 Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения | текст ВКР |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| задач инженерной деятельности; | |
| ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных ; | текст ВКР, доклад на защите ВКР, рецензия на ВКР |
| 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 ; | текст ВКР |
| ОПК-4 Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации | текст ВКР, презентация на защите ВКР |
| ПК-1 Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей | текст ВКР |
| ПК-2 Способен осуществлять развитие транспортных сетей и сетей передачи данных, включая сети радиодоступа, спутниковых систем, коммутационных подсистем и сетевых платформ | текст ВКР, презентация ВКР, рецензия на ВКР |
| ПК-3 Способен к сбору, обработке, распределению и контролю выполнения, заявок на техподдержку оборудования с помощью инфокоммуникационных систем и баз данных | текст ВКР |
| ПК-4 Способность осуществлять монтаж, настройку, регулировку, тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих , установленным эксплуатационно-техническим нормам | текст ВКР |
| ПК-5 Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих | текст ВКР, рецензия на ВКР, отзыв руководителя ВКР |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| ПК-6 Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы | текст ВКР, рецензия на ВКР |
| ПК-7 Способен к администрированию средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных систем и специализированных протоколов) | текст ВКР, рецензия на ВКР, отзыв руководителя ВКР |
| ПК-8 Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы | текст ВКР, презентация ВКР, рецензия на ВКР, отзыв руководителя ВКР |

Примерный перечень дополнительных вопросов при защите ВКР

1. Чем обусловлена актуальность темы ВКР
2. Возможное практическое применение полученных результатов
3. Какие публикации выполнены по результатам ВКР?
4. Какова погрешность выполненных измерений и расчетов?
5. Чем обеспечена надежность полученных результатов?
6. Опишите методические погрешности применяемой экспериментальной установки
7. С какими современными научными статьями Вы ознакомились при выполнении ВКР?
8. Какие современные методы, кроме применяемого в ВКР, могли быть использованы для решения подобной задачи?
9. Охарактеризуйте меры безопасности при работе с веществами, применяемыми при выполнении ВКР
10. Охарактеризуйте меры безопасности, которые необходимо соблюдать при работе на применяемом для выполнения ВКР оборудовании
11. Какие инфокоммуникационные технологии применялись при работе над ВКР?
12. Какие пакеты программного обеспечения были использованы при выполнении ВКР, обработке и анализе результатов?
13. Какой экономический эффект может быть получен при внедрении полученных результатов?
14. Каков инновационный потенциал Вашей ВКР?

15. Какие правовые нормы необходимо знать и соблюдать при выполнении ВКР?
16. Приведите некоторые нормы ГТО для Вашего возраста?
17. Какой комплекс физических упражнений Вы применяете, чтобы снять усталость при длительной работе за компьютером?
18. Перечислите Ваши действия в случаях чрезвычайных ситуаций при работе на применяемом при выполнении ВКР оборудовании?
19. Какие меры информационной безопасности Вы использовали при работе над ВКР?
20. Какие статьи на английском языке из зарубежных научных журналов были использованы Вами при работе над ВКР?
21. Какими международными базами научной информации Вы пользовались при выполнении литературного обзора ВКР?
22. Какими правовыми нормами вы руководствовались при включении в ВКР информации из открытых источников?
23. Какие знания и умения из изученных дисциплин образовательной программы оказались наиболее полезны Вам при выполнении ВКР?

7 Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория 414 (физико-математический корпус - учебное)</p> <p>2. Помещение для самостоятельной работы: Читальный зал №2 (корпус физмата, 2 этаж).</p> <p>3. помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования аудитория № 605г. (физмат корпус-учебное)</p> | <p>Аудитория 414 Учебная мебель, доска аудиторная, моноблок ThinkCentre (12 шт.) инв.№№410134000000439, 410134000000440, 410134000000442, 410134000000443, 410134000000447, 410134000000419, 410134000000420, 410134000000421, 410134000000422, 410134000000437, 410134000000438, 410134000000439; проектор мультимедийный, экран инв.№1101043868; макет ЦСК «Элком» инв.№1101042227, макет ЦСП Морион ИКМ – 30 инв.№2101040519; ЦАТС-М200 – 1 шт.; источник электропитания УЭПС-2</p> <p>Читальный зал № 2 Научный и учебный фонд, научная периодика, , неограниченный доступ к ЭБС и БД; количество посадочных мест – 50.</p> <p>Аудитория № 605г. Станок токарный ТВ-16, Станок сверлильный НС-Ш, Осциллограф С1-67, Паяльная аппаратура, Весы аналитические Labof, Весы лабораторные, Шкаф с набором вспомогательного материала (резисторов, конденсаторов, предохранителей и т.д), Набор инструментов для ремонта оборудования.</p> | <p>1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензия- OLP NL Academic Edition. Бессрочная.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г..Лицензия-OLP NL Academic Edition. Бессрочная.</p> <p>3. Компас-3DV13. Проектирование и конструирование в машиностр. Договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>4. Антиплагиат.ВУЗ. Договор № 81 от 27.04.2018 г. Срок действия лицензии до 04.05.2019 г.</p> |