

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СОГЛАСОВАНО:

Первый Заместитель Министра
Российской Федерации по связи
и информатизации

_____ Ю.А. Павленко

23.02 . 2000 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель Министра
образования Российской Федерации

_____ В.Д. Шадриков

10. 03 .2000 г.

Регистрационный номер 18тех/бак

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление 550400 Телекоммуникации

Степень (квалификация) - бакалавр техники и технологии

Вводится с момента утверждения

Москва 2000 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ

550400 ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

1.1. Направление утверждено приказом Министерства образования Российской Федерации № 686 от 02.03.2000 г.

1.2. Степень (квалификация) выпускника - бакалавр техники и технологии.

Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки бакалавра по направлению 550400 Телекоммуникации при очной форме обучения - 4 года.

1.3. Квалификационная характеристика выпускника

1.3.1. Место направления в области науки и техники.

Телекоммуникации - область науки и техники, которая включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии.

1.3.2. Объекты профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности бакалавра техники и технологии по направлению 550400 Телекоммуникации в соответствии с Федеральным законом о связи являются технологические системы, технические средства, обеспечивающие всякую передачу, излучение и прием знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков, по проводной, радио, оптической или следующим другим системам:

- сети связи и системы коммутации;
- многоканальные телекоммуникационные системы, включая системы оптического диапазона;
- системы и устройства радиосвязи, включая системы спутниковой и мобильной связи;
- системы и устройства звукового и телевизионного вещания, электроакустики и речевой информатики, мультимедийной техники;
- системы и устройства передачи данных;
- средства защиты информации в телекоммуникационных системах;
- средства метрологического обеспечения телекоммуникационных систем и сетей.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров техники и технологии по направлению 550400 Телекоммуникации могут быть:

- менеджмент и маркетинг в телекоммуникациях;
- управление эксплуатационным и сервисным обслуживанием телекоммуникационных устройств.

1.3.3. Виды профессиональной деятельности.

Бакалавр по направлению 550400 Телекоммуникации должен быть подготовлен к выполнению следующих видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- проектная;
- организационно-управленческая.

Бакалавр по направлению телекоммуникаций может адаптироваться к следующим видам профессиональной деятельности:

- эксплуатационное и сервисное обслуживание телекоммуникационных систем и устройств;
- экспериментально-исследовательские и монтажно-наладочные работы;

В соответствии с квалификационными требованиями Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденного Постановлением Минтруда России от 21.08.98 г. № 37, бакалавры могут занимать первичные должности младших научных сотрудников, инженеров-лаборантов, инженеров научно-исследовательских учреждений, конструкторских и проектных организаций без предъявления требований к стажу работы и прочие должности. Под руководством ведущего (старшего) инженера, ответственного исполнителя или руководителя темы (задания) бакалавр:

- проводит научные исследования и разработки по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в соответствии с утвержденными методиками, участвует в проведении экспериментов, проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы;
- выполняет с использованием средств вычислительной техники, коммуникаций и связи работы в области научно-технической деятельности по проектированию, техни-

ческой эксплуатации, информационному обслуживанию производства, метрологическому обеспечению, техническому контролю и эксплуатации одного или более объектов п.1.3.2.;

- разрабатывает техническую, методическую и нормативную документацию, а также предложения по реализации, проводит технико-экономический анализ, комплексно обеспечивает принимаемые решения;
- участвует в проведении испытаний оборудования и внедрении его в эксплуатацию, а также в выполнении работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, анализирует производственную информацию с помощью ЭВМ;
- выполняет экспериментальные и исследовательские работы по изысканию более экономичных и эффективных методов производства. Осуществляет необходимые расчеты по результатам проведенных экспериментов, анализирует и систематизирует их;
- принимает участие в разработке технологических процессов в период их освоения;
- систематизирует научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по исследуемой тематике;
- составляет отчеты по теме, участвует во внедрении результатов исследований и разработок.

Бакалавр владеет основами гуманитарной культуры, этическими и правовыми нормами, регулирующими отношения человека к человеку, обществу, окружающей среде, культурой мышления и умения на научной основе организовать свой труд, умением приобретать новые знания.

1.4. Возможности продолжения образования.

Бакалавр подготовлен к продолжению образования:

- в магистратуре по направлению 550400 Телекоммуникации;
- освоению в сокращенные сроки основных образовательных программ по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Телекоммуникации" и "Радиотехника".

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТА

2.1. Предшествующий уровень образования абитуриента - среднее (полное) общее образование.

2.2. Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании, или начальном профессиональном образовании, если в нем есть запись о получении предъязывителем среднего (полного) общего образования, или высшем профессиональном образовании.

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 550400 ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

3.1. Основная образовательная программа подготовки бакалавра разрабатывается на основании настоящего государственного образовательного стандарта и включает в себя учебный план, программы учебных дисциплин, программы учебных и производственных практик.

3.2. Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы подготовки бакалавра, к условиям ее реализации и срокам ее освоения определяется настоящим государственным образовательным стандартом.

3.3. Основная образовательная программа подготовки бакалавра формируется из дисциплин федерального компонента, дисциплин национально-регионального (вузовского) компонента, дисциплин по выбору студента, а также факультативных дисциплин. Дисциплины и курсы по выбору студента в каждом цикле должны содержательно дополнять дисциплины, указанные в федеральном компоненте цикла.

3.4. Основная образовательная программа подготовки бакалавра должна предусматривать изучение студентом следующих циклов дисциплин и итоговую государственную аттестацию:

цикл ГСЭ - общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины;

цикл ЕН - общие математические и естественнонаучные дисциплины;

цикл ОПД - общепрофессиональные дисциплины направления;

цикл СД - специальные дисциплины;

ФТД - факультативы.

3.5. Содержание национально-регионального компонента основной образовательной программы подготовки бакалавра должно обеспечивать подготовку выпускника в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной настоящим государственным образовательным стандартом.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ МИНИМУМУ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 550400 ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

| Индекс | Наименование дисциплин и их основные разделы | Всего часов |
|-----------------|---|-------------|
| ГСЭ | Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины | 1800 |
| ГСЭ.Ф.00 | Федеральный компонент | 1260 |
| ГСЭ.Ф.01 | <p><i>Иностранный язык:</i></p> <p>Специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке: основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации: чтение транскрипции.</p> <p>Лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера.</p> <p>Понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая).</p> <p>Понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах.</p> <p>Понятие об основных способах словообразования.</p> <p>Грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении общего характера: основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи.</p> <p>Понятие об обиходно-литературном, официально-деловом, научном стилях, стиле художественной литературы. Основные особенности научного стиля.</p> <p>Культура и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета.</p> <p>Говорение. Диалогическая и монологическая речь с использованием наиболее употребительных и относительно простых лексико-грамматических средств в основных коммуникатив-</p> | 340 |

| | | |
|----------|--|-----|
| | <p>ных ситуациях неофициального и официального общения. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад).</p> <p>Аудирование. Понимание диалогической и монологической речи в сфере бытовой и профессиональной коммуникации.</p> <p>Чтение. Виды текстов: несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю специальности.</p> <p>Письмо. Виды речевых произведений: аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.</p> | |
| ГСЭ.Ф.02 | <p><i>Физическая культура:</i></p> <p>Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности.</p> <p>Основы здорового образа жизни студента. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.</p> <p>Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.</p> <p>Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.</p> <p>Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.</p> <p>Основы методики самостоятельных занятий и самоконтроль за состоянием своего организма.</p> | 408 |
| ГСЭ.Ф.03 | <p><i>Отечественная история:</i></p> <p>Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России неотъемлемая часть всемирной истории.</p> <p>Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней Руси. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Принятие христианства. Распространение ислама. Эволюция восточнославянской государственности в XI-XII вв. Социально-политические изменения в русских землях в XIII-XV вв. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния.</p> <p>Россия и средневековые государства Европы и Азии. Специфика формирования единого российского государства. Возвышение Москвы. Формирование сословной системы организации общества. Реформы Петра I. Век Екатерины. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Дис-</p> | |

| | | |
|----------|--|--|
| | <p>куссии о генезисе самодержавия.</p> <p>Особенности и основные этапы экономического развития России. Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в. Реформы и реформаторы в России. Русская культура XIX века и ее вклад в мировую культуру.</p> <p>Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Революции и реформы. Социальная трансформация общества. Столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма.</p> <p>Россия в начале XX в. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика.</p> <p>Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Революция 1917 г. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Формирование однопартийного политического режима. Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика.</p> <p>Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Усиление режима личной власти Сталина. Сопротивление сталинизму.</p> <p>СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война.</p> <p>Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы. Холодная война</p> <p>Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития.</p> <p>СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений.</p> <p>Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения. Октябрьские события 1993 г.</p> <p>Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации. Культура в современной России. Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.</p> | |
| ГСЭ.Ф.04 | <p>Культурология: Структура и состав современного культурологического знания.</p> | |

| | | |
|----------|---|----------------|
| | <p>Культурология и философия культуры, социология культуры, культурная антропология. Культурология и история культуры. Теоретическая и прикладная культурология.</p> <p>Методы культурологических исследований.</p> <p>Основные понятия культурологии: культура, цивилизация, морфология культуры, функции культуры, субъект культуры, культурогенез, динамика культуры, язык и символы культуры, культурные коды, межкультурные традиции, культурная картина мира, социальные институты культуры, культурная самоидентичность, культурная модернизация.</p> <p>Типология культур. Этническая и национальная, элитарная и массовая культуры. Восточные и западные типы культур. Специфические и «серединные» культуры. Локальные культуры.</p> <p>Место и роль России в мировой культуре. Тенденции культурной универсализации в мировом современном процессе.</p> <p>Культура и природа. Культура и общество. Культура и глобальные проблемы современности.</p> <p>Культура и личность. Инкультурация и социализация.</p> | |
| ГСЭ.Ф.05 | <p>Политология:</p> <p>Объект, предмет и метод политической науки. Функции политологии.</p> <p>Политическая жизнь и властные отношения. Роль и место политики в жизни современных обществ. Социальные функции политики.</p> <p>История политических учений. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика. Современные политологические школы.</p> <p>Гражданское общество, его происхождение и особенности. Особенности становления гражданского общества в России.</p> <p>Институциональные аспекты политики. Политическая власть. Политическая система. Политические режимы, политические партии, электоральные системы.</p> <p>Политические отношения и процессы. Политические конфликты и способы их разрешения. Политические технологии. Политический менеджмент. Политическая модернизация.</p> <p>Политические организации и движения. Политические элиты. Политическое лидерство.</p> <p>Социокультурные аспекты политики.</p> <p>Мировая политика и международные отношения. Особенности мирового политического процесса. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации.</p> <p>Методология познания политической реальности. Парадигмы политического знания. Экспертное политическое знание; политическая аналитика и прогностика.</p> | (см.п. 6.1.2.) |
| ГСЭ.Ф.06 | <p>Правоведение:</p> <p>Государство и право. Их роль в жизни общества.</p> | |

| | | |
|----------|---|--|
| | <p>Норма права и нормативно-правовые акты. Основные правовые системы современности. Международное право как особая система права. Источники российского права. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Отрасли права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Правовое государство. Конституция Российской Федерации - основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Система органов государственной власти в Российской Федерации. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Взаимные права и обязанности супругов, родителей и детей. Ответственность по семейному праву. Трудовой договор (контракт). Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Административные правонарушения и административная ответственность. Понятие преступления. Уголовная ответственность за совершение преступлений. Экологическое право. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны.</p> | |
| ГСЭ.Ф.07 | <p>Психология и педагогика: Психология: предмет, объект и методы психологии. Место психологии в системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Психика и организм. Психика, поведение и деятельность. Основные функции психики. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. Мозг и психика. Структура психики. Соотношение сознания и бессознательного. Основные психические процессы. Структура сознания. Познавательные процессы. Ощущение. Восприятие. Представление. Воображение. Мышление и интеллект. Творчество. Внимание. Мнемические процессы. Эмоции и чувства. Психическая регуляция поведения и деятельности.</p> | |

| | | |
|----------|--|--|
| | <p>Общение и речь. Психология личности. Межличностные отношения. Психология малых групп. Межгрупповые отношения и взаимодействия. Педагогика: объект, предмет, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, восприятие, обучение, педагогическая деятельность, педагогическое взаимодействие, педагогическая технология, педагогическая задача. Образование как общечеловеческая ценность. Образование как социокультурный феномен и педагогический процесс. Образовательная система России. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Педагогический процесс. Образовательная, воспитательная и развивающая функции обучения. Воспитание в педагогическом процессе. Общие формы организации учебной деятельности. Урок, лекция, семинарские, практические и лабораторные занятия, диспут, конференция, зачет, экзамен, факультативные занятия, консультация. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Семья как субъект педагогического взаимодействия и социокультурная среда воспитания и развития личности. Управление образовательными системами.</p> | |
| ГСЭ.Ф.08 | <p>Русский язык и культура речи: Стили современного русского литературного языка. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Взаимодействие функциональных стилей. Научный стиль. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Языковые формулы официальных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Язык и стиль распорядительных документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. Язык и стиль инструктивно-методических документов. Реклама в деловой речи. Правила оформления документов. Речевой</p> | |

| | | |
|----------|---|--|
| | <p>этикет в документе.</p> <p>Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные виды аргументов. Подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи. Основные приемы поиска материала и виды вспомогательных материалов. Словесное оформление публичного выступления. Понятность, информативность и выразительность публичной речи.</p> <p>Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Условия функционирования разговорной речи, роль внеязыковых факторов.</p> <p>Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.</p> | |
| ГСЭ.Ф.09 | <p>Социология:</p> <p>Предыстория и социально-философские предпосылки социологии как науки. Социологический проект О.Конта. Классические социологические теории. Современные социологические теории. Русская социологическая мысль.</p> <p>Общество и социальные институты. Мировая система и процессы глобализации.</p> <p>Социальные группы и общности. Виды общностей. Общность и личность. Малые группы и коллективы. Социальная организация.</p> <p>Социальные движения.</p> <p>Социальное неравенство, стратификация и социальная мобильность. Понятие социального статуса.</p> <p>Социальное взаимодействие и социальные отношения. Общественное мнение как институт гражданского общества.</p> <p>Культура как фактор социальных изменений. Взаимодействие экономики, социальных отношений и культуры.</p> <p>Личность как социальный тип. Социальный контроль и девиация. Личность как деятельный субъект.</p> <p>Социальные изменения. Социальные революции и реформы. Концепция социального прогресса. Формирование мировой системы. Место России в мировом сообществе.</p> <p>Методы социологического исследования.</p> | |
| ГСЭ.Ф.10 | <p><i>Философия:</i></p> <p>Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы исторического развития. Структура философского знания.</p> <p>Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, сомоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и рели-</p> | |

| | | |
|----------|--|--|
| | <p>гиозные картины мира.</p> <p>Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс: личность и массы, свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития.</p> <p>Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести.</p> <p>Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника.</p> <p>Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.</p> | |
| ГСЭ.Ф.11 | <p>Экономика:</p> <p>Введение в экономическую теорию. Блага. Потребности, ресурсы. Экономический выбор. Экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории.</p> <p>Микроэкономика. Рынок. Спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эффект дохода и эффект замещения. Эластичность. Предложение и его факторы. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль. Принцип максимизации прибыли. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Антимонопольное регулирование. Спрос на факторы производства. Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата и занятость. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство. Внешние эффекты и общественные блага. Роль государства.</p> <p>Макроэкономика. Национальная экономика как целое. Кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Располагаемый личный доход. Индексы цен. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы. Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос и совокупное предложение. Стабилизационная политика.</p> | |

| | | |
|-----------------|--|-------------|
| | <p>Равновесие на товарном рынке. Потребление и сбережения. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Эффект мультипликатора. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функции. Равновесие на денежном рынке. Денежный мультипликатор. Банковская система. Денежно-кредитная политика. Экономический рост и развитие. Международные экономические отношения. Внешняя торговля и торговая политика. Платежный баланс. Валютный курс.</p> <p>Особенности переходной экономики России. Приватизация. Формы собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Рынок труда. Распределение и доходы. Преобразования в социальной сфере. Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики.</p> | |
| ГСЭ.Р.00 | Национально-региональный (вузовский) компонент | 270 |
| ГСЭ.В.00 | Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом | 270 |
| | | |
| ЕН | Общие математические и естественнонаучные дисциплины | 2500 |
| ЕН.Ф.00 | Федеральный компонент | 2350 |
| ЕН.Ф.01 | <p><i>Математика:</i></p> <p>алгебра: векторные пространства и линейная алгебра, теория определителей и матриц, системы линейных алгебраических уравнений; геометрия: прямая и плоскость, геометрия кривых и поверхностей; анализ: дифференциальное и интегральное исчисления; кратные, криволинейные и поверхностные интегралы; элементы векторного анализа; степенные и тригонометрические ряды; теория функций комплексного переменного; операционное исчисление; дифференциальные уравнения.</p> | 652 |
| ЕН.Ф.02 | <p><i>Информатика:</i></p> <p>понятие информации; общая характеристика процессов создания, сбора, передачи, обработки, накопления и хранения информации средствами вычислительной техники; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели и методы решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; создание текстовых документов и электронных таблиц; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; компьютерная графика; средства автоматизации инженерных и научных расчетов, компьютерные сети; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации, компьютерный практикум.</p> | 300 |
| ЕН.Ф.03 | <p><i>Физика:</i></p> <p>основы классической механики: понятие состояния и описание движения; принцип относительности; уравнения движения; законы сохранения; элементы релятивистской механики; ки-</p> | 635 |

| | | |
|---------|--|-----|
| | <p>нематика и динамика твердого тела; электричество и магнетизм: электростатика и магнитостатика в вакууме и веществе; квазистационарные токи; уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной формах; физика колебаний и волн: гармонические, затухающие и вынужденные колебания; гармонический и ангармонический осциллятор; описание плоских звуковых и электромагнитных волн; энергетические характеристики волн; кинематика волновых процессов, нормальные моды; интерференция и дифракция волн; дисперсия; когерентность; элементы Фурье-оптики; квантовая физика: корпускулярно-волновой дуализм; соотношение неопределенности и причинность, волновая функция; квантовые состояния; принцип суперпозиции; операторы физических величин; квантовые уравнения движения; квантовые состояния атомов и молекул; спектры излучения, химическая связь; статистическая физика и термодинамика: три начала термодинамики; термодинамические функции состояния; квантовая и классическая статистики; системы заряженных частиц; конденсированное состояние; кинетические явления; агрегатные состояния вещества и фазовые превращения; элементы физики твердого тела: виды связи структурных частиц; кристаллическое состояние; волновая функция электронов в твердых телах; электронная зонная теория твердых тел; примесные состояния, электроны и дырки в зонах; теплоемкость; контакт разнородных материалов; квантово-размерные структуры; кинетические явления в твердых телах: собственная и примесная электропроводность; температурная зависимость электропроводности, сверхпроводимость; нелинейные явления; теплопроводность; термоэлектрические и термомагнитные эффекты; рекомбинация и возбуждение неравновесных носителей тока в твердых телах; взаимодействие электромагнитного поля с веществом: движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях; диэлектрическая проницаемость агрегатных состояний вещества в переменном электромагнитном поле; дисперсия; анизотропия; рассеяние волн в "мутных" средах; распространение волн в неоднородных и анизотропных средах; циклотронный резонанс; усиление электромагнитного поля в среде с отрицательными потерями, "инверсия" квантовых состояний в веществе, принцип работы лазеров.</p> | |
| ЕН.Ф.04 | <p><i>Химия:</i> протекание химических процессов, скорости протекания химических процессов, периодичность свойств химических элементов и их соединений, химические связи и строение вещества, растворы и поверхностные явления, твердое тело, кристаллы, основы электрохимии, окислительно-восстановительные реакции, коррозия и защита от коррозии.</p> | 100 |
| ЕН.Ф.05 | <p><i>Экология:</i></p> | 70 |

| | | |
|---------|--|-----|
| | биосфера и человек, структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека, глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы, основы экономики природопользования, экозащитная техника и технологии, основы экологического права, профессиональная ответственность, международное сотрудничество в области окружающей среды. | |
| | <i>Дисциплины, устанавливаемые по предложению УМО</i> | 593 |
| ЕН.Ф.06 | Дискретная математика: Булевы алгебры, элементы математической логики, элементы теории графов и комбинаторики, оптимизация на графах, теория алгоритмов, конечные автоматы. | 85 |
| ЕН.Ф.07 | Теория вероятностей и математическая статистика: элементарная теория вероятностей случайных событий, математические основы теории вероятностей, случайные величины, случайные векторы, математические основы теории случайных процессов, модели случайных процессов, корреляционный и спектральный анализ случайных процессов, методы математической статистики, точечное и интервальное оценивание, проверка статистических гипотез, принцип максимального правдоподобия, статистические методы обработки экспериментальных данных. | 153 |
| ЕН.Ф.08 | Электромагнитные поля и волны: система уравнений электродинамики; поведение векторов электромагнитного поля на границе раздела сред; энергия и мощность электромагнитного поля, баланс энергии электромагнитного поля, мощность излучения, вектор Пойнтинга, скорость движения энергии; решение уравнений Максвелла при заданных источниках, электродинамические потенциалы, плоские и сферические волны; уравнения Максвелла и их решение для гармонических колебаний, основные теоремы и принципы в теории электромагнитных волн; излучение электромагнитных волн; плоские волны в однородных изотропных, анизотропных и гиротропных средах; волновые явления на границе раздела двух сред; поверхностный эффект; дифракция электромагнитных волн на различного рода препятствиях, основы методов решения задач дифракции; рефракция электромагнитных волн; общие свойства направляемых электромагнитных волн, направляющие системы; резонаторы; возбуждение волн в направляющих системах и резонаторах, электромагнитные волны в направляющих системах конечной длины, элементы направляющих систем и трактов СВЧ. | 153 |
| ЕН.Ф.09 | Физические основы электроники: элементы зонной теории твердого тела, кристаллическая решетка, типы связей, дефекты решетки; собственный и примесные полупроводники; зонные диаграммы; генерация и реком- | 102 |

| | | |
|-----------------|---|-------------|
| | бинация носителей заряда; равновесные концентрации носителей заряда, распределение по энергии, влияние поверхностных состояний; эффект внешнего поля; природа контактной разности потенциалов, работа выхода, зонные диаграммы контактов металл – полупроводник и полупроводник –полупроводник (электронно–дырочный переход); диффузионные и дрейфовые токи в полупроводниках и перехода; математическая модель идеализированного электронно-дырочного перехода; физические явления (туннельный эффект, ударная ионизация и др.), вызывающие отклонения от идеализированной модели; инерционные свойства перехода, барьерная и диффузионная емкости; физические процессы в контактах полупроводников с различной шириной запрещенной зоны (гетеропереходы); особенности квантово – размерных структур; фотоэлектрические явления в полупроводниках и переходах, фотопроводимость и фотогальванический эффект; термоэлектрические явления (эффект Пельтье и Зеебека); гальваномагнитный эффект Холла; термоэлектронная эмиссия, вторичная электронная эмиссия и др; понятие о плазме и электрическом разряде в газе; роль физических основ электроники в развитии полупроводниковых приборов, микроэлектроники, электровакуумных и газоразрядных приборов, электронно-лучевых и индикаторных приборов. | |
| ЕН.Ф.10 | Химия радиоматериалов: проводники, полупроводники, диэлектрики, магнитные материалы, органические материалы, применяемые в технологии аппаратуры связи, экологические аспекты использования химических процессов в технологии радиоматериалов и аппаратуры связи. | 100 |
| ЕН.Р.00 | Национально-региональный (вузовский) компонент | 150 |
| | | |
| ОПД | Общепрофессиональные дисциплины | 1900 |
| ОПД.Ф.00 | Федеральный компонент | 1530 |
| ОПД.Ф.01 | <i>Начертательная геометрия. Инженерная графика</i> | 102 |
| ОПД.Ф.01.01 | Инженерная и компьютерная графика: теоретические и практические основы построения чертежа; ортогональное проецирование; построение разрезов и сечений; единая система конструкторской документации (ЕСКД); графика радиотехнических схем и цепей; основы компьютерной графики. | 102 |
| ОПД.Ф.02 | <i>Электротехника и электроника</i> | 578 |
| ОПД.Ф.02.01 | Основы теории цепей: основные законы и общие методы анализа электрических цепей; режим гармонических колебаний, частотные характеристики; режим негармонических воздействий; четырехполюсники и цепи с распределенными параметрами; цепи с обратной связью, автоколебательные цепи; электрические фильтры; кор- | 306 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| | ректоры и регуляторы частотных характеристик; методы анализа дискретных цепей; цифровые фильтры. | |
| ОПД.Ф.02.02 | <p>Электроника:</p> <p>разновидности полупроводниковых диодов и их особенности; принцип действия, схема включения, режимы работы, статические характеристики, параметры, электрические модели, частотные и импульсные свойства биполярного транзистора, полевого транзистора с управляющим электронно-дырочным переходом и переходом металл-полупроводник, транзистора со структурой металл-диэлектрик-полупроводник (МДП); принцип действия и вольтамперные характеристики транзисторов; основные понятия микроэлектроники, достоинства микроэлектронных изделий; представление о физико-технологических процессах изготовления активных и пассивных элементов полупроводниковых и гибридных микросхем; инвертор и усилительный каскад как основа цифровых и аналоговых микросхем; структурная схема операционного усилителя (ОУ), представление о дифференциальном усилительном каскаде, схемах сдвига уровней потенциала и выходного каскада; особенности включения ОУ; проблемы повышения степени интеграции; применение базового матричного кристалла; переход к функциональной электронике, понятие о поверхностно-акустических волнах, цилиндрических магнитных доменах, приборах с зарядовой связью.</p> | 85 |
| ОПД.Ф.02.03 | <p>Основы схемотехники:</p> <p>Основные технические показатели и характеристики аналоговых электронных устройств; принципы усиления сигналов и построения усилителей; апериодические усилительные каскады в режиме малого сигнала; обратная связь в усилителях; многокаскадные усилители; каскады предварительного усиления; оконечные усилительные каскады; широкополосные и импульсные усилители; функциональные устройства на ОУ; устройства перемножения и деления сигналов; активные RC-фильтры; RC-генераторы гармонических колебаний; схемотехника аналого-цифровых устройств; компьютерный анализ и проектирование аналоговых устройств.</p> | 102 |
| ОПД.Ф.02.04 | <p>Электропитание устройств и систем телекоммуникаций:</p> <p>принципы организации электроснабжения телекоммуникационных устройств и сетей; электромагнитные устройства электропитания, выпрямительные устройства, фильтры, статические преобразователи напряжения и тока; системы электропитания оборудования автоматической и многоканальной электросвязи, систем радиосвязи и вещания; основные источники энергоснабжения стационарных и подвижных объектов; аккумуляторы большой емкости для стационарной и носимой аппаратуры и зарядные устройства к ним; вопросы резервирования и надежности в системе электроснабжения; технико-</p> | 85 |

| | | |
|----------|---|-----|
| | экономическое сравнение различных систем электроснабжения аппаратуры и рекомендации по их выбору. | |
| ОПД.Ф.03 | <i>Метрология, стандартизация и сертификация:</i> метрология, стандартизация и сертификация, принципы и методы измерений, методы и средства обеспечения единства и точности измерений; принципы построения и особенности средств измерений (СИ) основных электрических и радиотехнических величин; принципы построения цифровых СИ; автоматизация измерений; информационно-измерительные системы; особенности измерений в системах связи с разной средой распространения; основы стандартизации, особенности сертификации аппаратуры связи различного назначения, сертификация средств измерений. | 119 |
| ОПД.Ф.04 | <i>Безопасность жизнедеятельности:</i> организационные и правовые основы безопасности жизнедеятельности, эргономическое обеспечение систем и средств связи, санитарно-гигиенические факторы производственной среды, их влияние на организм человека, нормирование, способы и средства защиты, микроклимат, шум и вибрация, электромагнитные поля и излучения, освещение, основы электробезопасности, технические и организационные меры безопасности электроустановок, изоляция электрических сетей и электрооборудования, защитное заземление, зануление, устройства защитного отключения, электротехнические защитные средства, защита от перехода напряжения, безопасность и экологичность систем и средств связи, безопасность в чрезвычайных ситуациях. Информационная безопасность в телекоммуникационных системах: основы информационной безопасности (ИБ); правовые и нормативные акты в области ИБ; каналы утечки конфиденциальной информации; методы и средства обеспечения ИБ (криптографические, программно-аппаратные, технические). | 170 |
| | <i>Дисциплины, устанавливаемые по рекомендации УМО</i> | 561 |
| ОПД.Ф.05 | Теория электрической связи: Сообщения, сигналы и помехи, их математические модели; методы формирования и преобразования сигналов; алгоритмы цифровой обработки сигналов; каналы электросвязи; теория передачи и кодирования сообщений; помехоустойчивость; многоканальная связь и распределение информации; эффективность систем связи; теоретико-информационная концепция криптозащиты сообщений в телекоммуникационных системах. | 272 |
| ОПД.Ф.06 | Вычислительная техника и информационные технологии: логические основы цифровой техники; логические функции, логические элементы, методы синтеза комбинационных и последовательностных схем; узлы цифровых устройств; триггеры, шифраторы, дешифраторы, преобразователи кодов, мультиплексоры и демультимплексоры, регистры, счетчики, аналого- | 102 |

| | | |
|----------|--|-----|
| | цифровые и цифро-аналоговые преобразователи информации, запоминающие устройства; общие принципы построения и функционирования компьютеров; сигнальные процессоры и их применение в системах цифровой обработки сигналов; микроконтроллеры и их применение в системах управления объектами и процессами; общие принципы компьютерного моделирования; аппаратная база компьютерной телефонии; локальные вычислительные сети; электронная почта; компьютерные системы видеоконференцсвязи; Интернет; новые информационные технологии; принципы защиты информации. | |
| ОПД.Ф.07 | Основы построения телекоммуникационных систем и сетей: архитектура взаимоувязанной сети связи РФ, первичные электрические сигналы и их характеристики; коммутация каналов, сообщений и пакетов; принципы построения систем коммутации; элементы теории телетрафика; типовые каналы передачи, организация двусторонних каналов, особенности передачи информации по двусторонним каналам, развязывающие устройства, основные характеристики каналов; принципы построения систем передачи (СП) с частотным разделением каналов (ЧРК), методы формирования и передачи канальных сигналов в СП с ЧРК, иерархическое построение МСП с ЧРК; принципы построения СП с временным разделением каналов и импульсно-кодовой модуляцией (ИКМ), иерархическое построение СП с ИКМ; параметры цифровых сигналов в системах плездохронной и синхронной иерархии, транспортная модель сети, понятие о протоколах обмена; особенности построения волоконно-оптических цифровых систем передачи; принципы построения систем радиосвязи: радиорелейных, спутниковых, подвижных систем электросвязи; сигналы и типовые каналы в системах радиосвязи, передача аналоговых и цифровых сигналов, параметры аналоговых частотно-модулированных сигналов; принципы построения наземных и спутниковых систем телевизионного и звукового вещания; современное состояние и перспективы развития связи в РФ. | 119 |
| ОПД.Ф.08 | Менеджмент в телекоммуникациях: Основы управления организацией, методы управления и принятия эффективных управленческих решений, функции управления, групповая динамика и руководство, обеспечение эффективного использования ограниченных производственных ресурсов организации (ценообразование, управление издержками, логистика, контроллинг, нормирование труда и др.), маркетинговый подход к управлению в связи; организация сетей и предприятий связи и управление ими; общие принципы организации и управления ВСС России; организация взаимодействия между операторами (сетями), торговые соглашения в области телекоммуникаций и их влияние на регламентацию деятельности; методы прогнозирования, планирования и ана- | 68 |

| | | |
|-----------------|--|-------------|
| | лиза организационно-экономических показателей деятельности предприятия связи; организация труда и обслуживания оборудования на предприятии связи; системы качества и управление им, экономика качества; характер и содержание процессов развития техники и услуг электросвязи; методы оценки эффективности инвестиций: метод чистой текущей стоимости, метод внутренней нормы отдачи, метод анализа иерархий; разработка бизнес-плана; методы учета рисков; основы международного сотрудничества в области телекоммуникаций. | |
| ОПД.Р.00 | Национально-региональный (вузовский) компонент | 170 |
| ОПД.В.00 | Дисциплины и курсы по выбору студента, устанавливаемые вузом | 200 |
| | | |
| СД.00 | Специальные дисциплины Устанавливаются вузом, включая дисциплины по выбору студента | 694 |
| ФТД.00 | Факультативы | 450 |
| ФТД.01 | Военная подготовка | 450 |
| | Всего часов теоретического обучения | 7344 |

5. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 550400 ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

5.1. Срок освоения основной образовательной программы подготовки бакалавра при очной форме обучения составляет 208 недель, в том числе:

- теоретическое обучение, включая научно-исследовательскую работу студентов, практикумы, в том числе лабораторные - 136 недель,
- экзаменационные сессии - не менее 15 недель,
- производственная практика - 4 недели,
- итоговая государственная аттестация, включая подготовку и защиту выпускной квалификационной работы - не менее 6 недель,
- каникулы (включая 8 недель последиplomного отпуска) - не менее 31 недели.

5.2. Для лиц, имеющих среднее (полное) общее образование, сроки освоения основной образовательной программы подготовки бакалавра по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения, увеличиваются вузом до одного года относительно нормативного срока, установленного п.1.2 настоящего государственного образовательного стандарта.

5.3. Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается 54 часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

5.4. Объем аудиторных занятий студента при очной форме обучения не должен превышать в среднем за период теоретического обучения 27 часов в неделю. При этом в указанный объем не входят обязательные практические занятия по физической культуре и занятия по факультативным дисциплинам.

5.5. При очно-заочной (вечерней) форме обучения объем аудиторных занятий должен быть не менее 10 часов в неделю.

5.6. При заочной форме обучения студенту должна быть обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме не менее 160 часов в год.

5.7. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7-10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

6. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ И УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 550400 ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

6.1. Требования к разработке основной образовательной программы подготовки бакалавра

6.1.1. Высшее учебное заведение самостоятельно разрабатывает и утверждает основную образовательную программу вуза подготовки бакалавра на основе настоящего государственного образовательного стандарта бакалавра.

Дисциплины по выбору студента являются обязательными, а факультативные дисциплины, предусматриваемые учебным планом высшего учебного заведения, не являются обязательными для изучения студентом.

Курсовые работы (проекты) рассматриваются как вид учебной работы по дисциплине и выполняются в пределах часов, отводимых на ее изучение.

По всем дисциплинам и практикам, включенным в учебный план высшего учебного заведения, должна выставляться итоговая оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно или зачтено).

6.1.2. При разработке основной образовательной программы высшее учебное заведение имеет право:

- изменять объем часов, отводимых на освоение учебного материала, для циклов дисциплин в пределах 5 %, для отдельных дисциплин - в пределах 10 %.
- формировать цикл гуманитарных и социально-экономических дисциплин, который должен включать из одиннадцати базовых дисциплин, приведенных в настоящем государственном образовательном стандарте, в качестве обязательных следующие 4 дисциплины: «Иностранный язык» (в объеме не менее 340 часов), «Физическая культура» (в объеме не менее 408 часов), «Отечественная история», «Философия». Остальные базовые дисциплины могут реализовываться по усмотрению вуза. При этом возможно их объединение в междисциплинарные курсы при сохранении обязательного минимума содержания.

Занятия по дисциплине «Физическая культура» при очно-заочной (вечерней), заочной формах обучения и экстернате могут предусматриваться с учетом пожелания студентов;

- осуществлять преподавание гуманитарных и социально-экономических дисциплин в форме авторских лекционных курсов и разнообразных видов коллективных и индивидуальных практических занятий, заданий и семинаров по программам, разработанным в самом вузе и учитывающим региональную, национально-этническую, профессиональную специфику, а также научно-исследовательские предпочтения преподавателей, обеспечивающих квалифицированное освещение тематики дисциплин цикла;
- устанавливать необходимую глубину преподавания отдельных разделов дисциплин, входящих в циклы общих гуманитарных и социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, в соответствии с профилем цикла специальных дисциплин; содержание дисциплин указанных циклов должно быть профессионально ориентировано с учетом профиля подготовки выпускников и содействовать реализации задач их профессиональной деятельности;
- устанавливать дополнительные практики в пределах срока освоения основной образовательной программы, не предусмотренные настоящим государственным образовательным стандартом.

6.2. Требования к кадровому обеспечению учебного процесса

Реализация основной образовательной программы подготовки бакалавра должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью; преподаватели специальных дисциплин, как правило, должны иметь ученую степень и/или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

6.3. Требования к учебно-методическому обеспечению учебного процесса

Реализация основной образовательной программы подготовки бакалавра должна обеспечиваться доступом каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, по содержанию соответствующих полному перечню дисциплин основной образовательной программы, наличием методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий - практикумам, курсовому и дипломному проектированию, практикам в количестве не менее 0,5 экземпляра на одного студента дневного отделения, а также наглядными пособиями, аудио-, видео- и мультимедийными материалами. Вуз, реализующий основную образовательную программу подготовки бакалавра по направлению 550400 Телекоммуникации, должен обеспечивать студентам доступ в глобальную компьютерную сеть Интернет.

Лабораторными практикумами должны быть обеспечены дисциплины: физика; информатика; химия; экология; основы теории цепей; теория электрической связи; электроника; основы схемотехники; вычислительная техника и информационные технологии; метрология, стандартизация и сертификация, а также специальные дисциплины. Лаборатории высшего учебного заведения должны быть оснащены современными стендами и оборудованием, позволяющим изучать физические основы, принципы действия аппаратуры и систем телекоммуникаций.

Практические занятия должны быть предусмотрены по дисциплинам в соответствии с примерным учебным планом направления телекоммуникаций.

Дисплейные классы должны быть оснащены современной вычислительной техникой.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован учебниками, учебными пособиями, монографиями, учебно-методической документацией, руководствами к лабораторным работам и упражнениям, включая литературу для выполнения научно-

исследовательских и выпускных работ. В библиотечном фонде должны быть научно-технические и реферативные журналы по направлению телекоммуникаций: "Электросвязь", "Вестник связи", "Радиотехника", сводные реферативные журналы "Связь" и "Радиотехника".

6.4. Требования к материально-техническому обеспечению учебного процесса

Высшее учебное заведение, реализующее основную образовательную программу бакалавра, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных примерным учебным планом и соответствующей действующим санитарно-техническим нормам).

6.5. Требования к организации практики

6.5.1. Производственная практика

Цель производственной практики - изучение функциональной структуры телекоммуникационного предприятия, должностных инструкций обслуживающего персонала, технических характеристик оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры и методов измерений основных параметров каналов и трактов передачи, нормативно-технической документации по проектированию и эксплуатации телекоммуникационного оборудования, технических решений по выполнению требований бесперебойного функционирования телекоммуникационного оборудования, вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии; освоение приемов и правил обслуживания отдельных видов оборудования, порядка отыскания и устранения повреждений в оборудовании.

Место проведения практики: предприятия-операторы связи, научно-исследовательские, опытно-конструкторские организации и промышленные предприятия, оснащенные современным телекоммуникационным оборудованием, измерительной и компьютерной техникой.

6.5.2. Аттестация по итогам практики.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя

практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

7. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ 550400 ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

7.1. Требования к профессиональной подготовленности бакалавра

Бакалавр должен уметь решать задачи, соответствующие его степени (квалификации), указанной в п.1.3. настоящего государственного образовательного стандарта.

Общими требованиями к уровню подготовки являются: профессиональная компетентность бакалавра, определяемая как совокупность теоретических и практических навыков, устанавливаемых профессиональной образовательной программой направления телекоммуникаций, способность осуществлять профессиональные функции в рамках одного или более видов деятельности; понимание основных тенденций развития теории и техники телекоммуникаций.

Бакалавр техники и технологии по направлению 550400 Телекоммуникации должен знать:

- принципы построения и работы многоканальных систем передачи, систем наземной и космической радиосвязи, звукового и телевизионного вещания, приемно-передающей и антенной техники; теоретические возможности и принципы построения и оптимизации систем устройств сбора, обработки, хранения и передачи информации, методы защиты информации от несанкционированного доступа;
- теоретические основы и принципы схемотехнического проектирования, создания и расчета коммутационных узлов, систем и аппаратуры передачи аналоговых и дискретных сообщений, сетей передачи данных, телефонной и телеграфной связи, а также каналообразующего и оконечного оборудования, электронных управляющих машин для коммутационных узлов и сетей электросвязи; основы многоканальной и радиорелейной связи; основы электропитания устройств и систем связи, электроакустики, речевой информатики;
- основы трудового законодательства, правила и нормы охраны труда;

должен уметь:

- моделировать на ЭВМ процессы в системах и устройствах связи и обработки информации, разрабатывать алгоритмы технической эксплуатации устройств, систем и сетей связи;
- измерять основные характеристики приборов и устройств связи, а также трактов и каналов передачи информации, обрабатывать результаты измерений;
- обладать начальными навыками эксплуатации изучаемых технических объектов;
- формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым устройствам и системам;
- обладать начальными навыками разработки и проектирования на современной элементной базе аппаратуры и устройств систем передачи, приема и распределения информации;
- применять методы теории телекоммуникаций в смежных направлениях, связанных с информационными технологиями;

Дополнительные требования к специальной подготовке бакалавра могут устанавливаться высшим учебным заведением исходя из содержания цикла специальных дисциплин.

7.2. Требования к итоговой государственной аттестации бакалавра

7.2.1. Общие требования к итоговой государственной аттестации.

Итоговая государственная аттестация бакалавра техники и технологии включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности бакалавра техники и технологии к выполнению профессиональных задач, установленных настоящим государственным образовательным стандартом, и продолжению образования в магистратуре по направлениям 550400 Телекоммуникации и 552500 Радиотехника или освоению в сокращенные сроки основных образовательных программ по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Телекоммуникации", "Радиотехника", "Информатика и вычислительная техника" в соответствии с п. 1.4 вышеупомянутого стандарта.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной

программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

7.2.2. Требования к выпускной работе бакалавра.

Выпускная работа бакалавра должна быть представлена в форме рукописи.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной работы бакалавра определяются высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Минобразованием России, государственного образовательного стандарта по направлению 550400 Телекоммуникации и методических рекомендаций УМО по образованию в области связи.

Время, отводимое на подготовку квалификационной работы, составляет не менее шести недель.

7.2.3. Требования к государственному экзамену бакалавра техники и технологий.

Порядок проведения и программа государственного экзамена по направлению 550400 Телекоммуникации определяются вузом на основании методических рекомендаций и соответствующей примерной программы, разработанных УМО по образованию в области связи, Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Минобразованием России, и настоящего государственного образовательного стандарта.

СОСТАВИТЕЛИ:

Учебно-методическое объединение по образованию в области связи.

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования одобрен на заседании Учебно-методического совета по направлению 550400 Телекоммуникации 10.11.1999 г., протокол № 3 .

Председатель Совета УМО _____ В.В.Шахгильдян

Заместитель председателя Совета УМО _____ Н.Н.Фомин

СОГЛАСОВАНО:

Управление образовательных программ
и стандартов высшего и среднего

профессионального образования _____ Г.К.Шестаков

Начальник отдела технического
образования _____ Е.П.Попова

Управление кадров и учебных
заведений Минсвязи России _____ В.А.Белова