

МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Волго-Вятский филиал
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»

УТВЕРЖДЕНА
(с учетом изменений и дополнений)
на заседании кафедры
естественнонаучных и гуманитарных
дисциплин
Протокол заседания № 7
от «22» марта 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 Астрономия

для специальности 11.02.10

Радиосвязь, радиовещание и телевидение

(очная форма обучения)

Нижний Новгород, 2019 г.

Заведующий кафедрой ЕНиГД
_____ С.В. Гвоздилов

Автор:

Преподаватель кафедры ЕНиГД,
к.п.н, доцент Залесский М.Л.

Разработано на основе Федерального
государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального
образования

11.02.10

Радиосвязь, радиовещание и телевидение,

утверждённого приказом Министерства
образования и науки РФ от 28 июля 2014 г. №
812.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА АСТРОНОМИЯ	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА АСТРОНОМИЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА АСТРОНОМИЯ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 «Астрономия» предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Рабочая программа учебного предмета ОУП.08 «Астрономия» является частью основной профессиональной образовательной программы ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальностям 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет «Астрономия» является учебным предметом обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В структуре образовательной ППССЗ предмет входит в общеобразовательный учебный цикл, относится к общим учебным предметам.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Содержание программы учебного предмета «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- научного мировоззрения;
- навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Освоение содержания учебного предмета «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

• личностных:

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметных:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметных:

- 1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- 2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- 3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- 4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- 5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

Достижение метапредметных результатов осуществляется за счет освоения универсальных учебных действий:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.4. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Максимальная учебная нагрузка обучающихся - 117 часов, в том числе:

Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 78 часов, из них:

практических занятий – 8 часов, лекций – 70 часов,

самостоятельной работы – 39 часов.

Промежуточная аттестация по предмету проводится в форме **дифференцированного зачета**

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 «АСТРОНОМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Уровень освоения
	1 семестр	49/28	
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1. Предмет астрономии. Особенности астрономии и ее методов. Роль астрономии в формировании современной картины мира. Структура, состав, масштабы, возраст Вселенной. Рождение Вселенной.	2	1
	Раздел 1. Практические основы астрономии	49	1-3
Тема 1.1 Практические основы астрономии	Содержание учебного материала	22	
	2 <u>Начала астрономии</u> Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук».	2	1
	3 Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений.	2	1
	4 Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»).	2	1
	5 Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.	2	1
	6 <u>Звездное небо</u> (изменение видов звездного неба в течение суток, года).	2	1
	7 Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари).	2	1
	8 Проекты новых календарей	2	1
	9 Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).	2	1
	10 <u>Практическое занятие №1.</u> Небесная сфера. Звездное небо. Созвездия. Календари.	2	2
	<u>Самостоятельная работа обучающихся:</u>	4	3
	Работа с учебной, специальной научной литературой, Интернет-ресурсами. Решение практических заданий, задач.		
Тема 1.2 Телескопы	Содержание учебного материала	10	
	11 <u>Астрономические инструменты</u> Телескопы: назначение, история развития.	2	1

	12	Астрономические инструменты Телескопы: виды, оптические характеристики.	2	1
	13	Практическое занятие №2. Телескопы: виды, оптические характеристики, назначение, история развития.	2	2
		Самостоятельная работа обучающихся:	4	3
		Работа с учебной, специальной научной литературой, Интернет-ресурсами. Решение практических заданий, задач.		
Тема 1.3 Изучение околоземного пространства	Содержание учебного материала		17	3
	14	Изучение околоземного пространства Основы космонавтики. История советской космонавтики.	2	1
	15	Современные методы изучения ближнего космоса	2	1
	16	Искусственные спутники. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.	2	1
	17	Современные методы изучения дальнего космоса	2	1
	Самостоятельная работа студентов		9	3
	1.	Представить графически (Представить графически (в виде схемы) взаимосвязь астрономии с другими науками, подчеркивая самостоятельность астрономии как науки и уникальность ее предмета).		
	2.	«Время и календарь» (составить конспект)		

	2 семестр		68/42	
	Раздел 2. Устройство Солнечной системы		44	
Тема 2.1 Устройство Солнечной системы	Содержание учебного материала		4	
	1	Устройство Солнечной системы.	2	1
	2	Происхождение Солнечной системы. Теории происхождения Солнечной системы.	2	1
Тема 2.2 Движение планет	Содержание учебного материала		14	
	3	Движение планет. Видимое движение планет.	2	1
	4	Сидерические и синодические периоды планет.	2	1
	5	Система «Земля—Луна». Происхождение Луны.	2	1
	6	Характеристики Луны. Исследование и посадка на Луне.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся:		6	3
		Работа с учебной, специальной научной литературой, Интернет-ресурсами. Решение практических заданий, задач.		

Тема 2.3 Планеты Солнечной системы	Содержание учебного материала		14	
	7	Планеты земной группы. Общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца, атмосфера.	2	1
	8	Планеты-гиганты.	2	1
	9	Планеты-карлики.	2	1
	10	Практическое занятие №3. Изучение планет земной группы.	2	1
		Самостоятельная работа обучающихся: Работа с учебной, специальной научной литературой, Интернет-ресурсами. Решение практических заданий, задач.	6	3
Тема 2.4 Малые тела Солнечной системы	Содержание учебного материала		4	
	11	Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры.	2	1
	12	Понятие об астероидно-кометной опасности.	2	1
Тема 2.5 Общие сведения о Солнце	Содержание учебного материала		2	
	13	Общие сведения о Солнце. Солнце и жизнь Земли.	2	1
Тема 2.6 Исследования Солнечной системы	Содержание учебного материала		6	
	14	Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет.	2	2
	Самостоятельная работа студентов		4	3
	1. 2.	«Открытие и применение закона всемирного тяготения» (составить конспект). «Парниковый эффект: польза или вред?» (реферат).		
	Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной		24	
Тема 3.1 Звезды	Содержание учебного материала		2	3
	15	Звезды. Физическая природа звезд. Расстояние до звезд.	2	3
	16	Практическое занятие №4. Определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины.	2	2
Тема 3.2 Классификация звезд	Содержание учебного материала		2	
	17	Классификация звезд. Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды. Пульсары. Черные дыры. Нейтронные звезды. Звездные системы.	2	1
Тема 3.3 Галактики	Содержание учебного материала		2	
	18	Наша Галактика – Млечный Путь. Строение Галактики. Черная дыра. Другие галактики. Метагалактика. Темная	2	1

		материя и темная энергия.		
Тема 3.4 Происхождение и эволюция звезд	Содержание учебного материала		2	
	19	<u>Происхождение и эволюция звезд</u> Возраст галактик и звезд. Происхождение планет.	2	1
Тема 3.5 Жизнь и разум во Вселенной. Экзопланеты.	Содержание учебного материала		2	
	20	<u>Жизнь и разум во Вселенной.</u> Экзопланеты.	2	1
Тема 3.6 Основы современной космологии.	Содержание учебного материала		2	
	21	Основы современной космологии.	2	1
Тема 3.7 Освоение космоса	Содержание учебного материала		10	
	22	<u>Освоение космоса.</u> Новые программы исследования. Россия – мировой лидер на пути к другим мирам. История радиопосланий землян другим цивилизациям. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.	4	1
	Самостоятельная работа студентов 1. В тетради пояснить принципиальное отличие физических переменных звезд от стационарных. 2. Сравните прошлые представления о строении Вселенной в геоцентрической и гелиоцентрической системах мира с современными.		6	3

1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

2.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

Наименование разделов и тем	Количество часов на освоение учебного материала	Из них		Самостоятельная работа студентов
		Теория	Практические занятия	
Введение	2	2		
Раздел 1. Практические основы астрономии.	49	28	4	17
Тема 1.1 Практические основы астрономии	22	16	2	4
Тема 1.2 Телескопы	10	4	2	4
Тема 1.3 Изучение околоземного пространства	17	8	-	9
Раздел 2. Устройство Солнечной системы.	44	26	2	16
Тема 2.1 Устройство Солнечной системы	4	4	-	-
Тема 2.2 Движение планет	14	8	-	6
Тема 2.3 Планеты Солнечной системы	14	6	2	6
Тема 2.4 Малые тела Солнечной системы	4	4	-	-
Тема 2.5 Общие сведения о Солнце	2	2	-	-
Тема 2.6 Исследования Солнечной системы	6	2	-	4
Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной.	24	16	2	6
Тема 3.1 Звезды	4	2	2	-
Тема 3.2 Классификация звезд	2	2	-	-
Тема 3.3 Галактики	2	2	-	-
Тема 3.4 Происхождение и эволюция звезд	2	2	-	-
Тема 3.5 Жизнь и разум во Вселенной. Экзопланеты.	2	2	-	-
Тема 3.6 Основы современной космологии.	2	2	-	-
Тема 3.7 Освоение космоса	10	4	-	6
Всего	117	70	8	39

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 АСТРОНОМИЯ

3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие следующих помещений для проведения занятий:

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, компьютерами для преподавателя и обучающихся, а также следующими средствами:

Модель «Солнечная система», Амперметр лабораторный, Вольтметр лабораторный, Вольтметр демонстрационный стрелочный, Комплект проводов соединительных, Лампочка на подставке, Мультиметр цифровой, Набор резисторов на панели, Миллиамперметр, Переключатель двухполюсной демонстрационный, Переключатель однополюсной демонстрационный, Лазер ОКГ-13, лабораторная установка для изучения абсолютно черного тела ФПК-11., лабораторная установка для исследования теплоёмкости твёрдого тела ФПТ1-8, лабораторная установка для определения изменения энтропии ФПТ1-11, лабораторная установка для определения отношения теплоёмкостей воздуха при постоянном давлении и постоянном объёме ФПТ1-6 лабораторная установка для определения универсальной газовой постоянной ФПТ1-12., стенд для проведения лабораторных работ по физике, маятник Обербека., установка по изучению механического удара шт., волновод прямоугольный, комплект приборов для изучения свойств ЭМВ стенд для изучения внешнего фотоэффекта, рупорная антенна, генератор для исследования спектра газов, измерительные приборы общепромышленного назначения, люксметр.

3. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащённая компьютерной техникой.

4. Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащённое компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВВФ МТУСИ.

Используемое программное обеспечение:

- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. Educational Renewal.
- ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (свободно распространяемое ПО);
- 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
- Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
- Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
- Yandex.Browser (свободно распространяемое ПО);
- VSCodium (свободно распространяемое ПО);
- Pinta (свободно распространяемое ПО);
- AdobeReader (свободно распространяемое ПО);
- LibreOffice (свободно распространяемое ПО);

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Чаругин, В. М. Астрономия : учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 236 с. — ISBN 978-5-4488-0303-1, 978-5-4497-0184-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО Профобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86502/>

Дополнительная литература:

1. Гусейханов, М. К. Основы астрономии : учебное пособие / М. К. Гусейханов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-4063-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114684/> — Режим доступа: для авториз. пользователей

Электронные ресурсы:

1. ЭБС издательства «Лань»: <http://www.e.lanbook.com/>
2. ЭБС IPRbooks: <http://iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>
4. ЭБС POLPRED.COM: <https://polpred.com/>
5. Российская государственная библиотека (РГБ): <https://www.rsl.ru/>
6. Российская национальная библиотека (РНБ): <http://nlr.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ): <http://www.gpntb.ru/>
8. Президентская библиотека: <https://www.prilib.ru/>
9. Российский фонд фундаментальных исследований: <https://podpiska.rfbr.ru/>
10. Информационная система «Регламент»: <https://www.reglament.pro/>
11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
12. Росстандарт: <http://www.gost.ru/>
13. Сайт Европейской организации по стандартизации (ETSI): <http://www.etsi.org>
14. Сайт Международного союза электросвязи: <http://www.itu.int>