

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина**

**Согласовано:**

**Утверждаю:**

с Попечительским Советом  
ЕГУ им. И.А. Бунина  
Протокол от 25.04.2024 г. № 2  
Председатель Попечительского Совета  
\_\_\_\_\_/Архипенко В.А./

первый проректор – проректор по  
образовательной деятельности  
\_\_\_\_\_/Р.Ю. Поляков  
«25». 04. 2024г.

с Советом обучающихся  
ЕГУ им. И.А. Бунина  
Протокол от 24.04.2024 г. № 4  
Председатель Совета обучающихся  
\_\_\_\_\_/О.Ю.Быкова/

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования  
11.03.01 Радиотехника**

**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**Направленность (профиль) Радиоинформатика, мониторинг и телеметрия**

**Присваиваемая квалификация: бакалавр**

Разработчик: канд. тех.наук, доцент  
Ученая степень, должность

\_\_\_\_\_  
подпись

Фортунова Н.А.  
Фамилия И.О.

Заведующий кафедрой физики,  
радиотехники и электроники  
И.о. директора института  
математики, естествознания и  
техники

\_\_\_\_\_  
подпись

Фортунова Н.А.  
Фамилия И.О.

\_\_\_\_\_  
подпись

Рощупкин С.А.  
Фамилия И.О.

Утверждена группой работодателей:

Директор сервисного центра г.Елец  
Липецкого филиала ПАО  
«Ростелеком»



Фирсов В.С.  
Фамилия И.О.

Генеральный директор ООО «Айти-  
Нэт»

Должность



Бекренев М.С.  
Фамилия И.О.

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Радиоинформатика, мониторинг и телеметрия, разработанную ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»**

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Радиоинформатика, мониторинг и телеметрия представляет собой систему учебно-методических документов, разработанных университетом с учетом требований рынка труда на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по соответствующим направлениям подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, программы государственной итоговой аттестации, а также оценочных и методических материалов, обеспечивающих реализацию используемых образовательных технологий.

Структура ОПОП включает базовую часть и вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений, исходя из накопленного вузом научно-педагогического опыта в реализации основных и дополнительных профессиональных образовательных программ в соответствующей области профессиональной деятельности, сложившихся научных школ вуза и потребностей рынка труда.

Учебный план и календарный учебный график разработаны в соответствии с требованиями ФГОС ВО к структуре ОПОП. Структура плана логична и последовательна.

Определены условия реализации ОПОП: общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе.

ОПОП по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Радиоинформатика, мониторинг и телеметрия обеспечена рабочими программами всех учебных дисциплин и программами практик. Оценка рабочих программ учебных дисциплин и программ практик позволяет сделать вывод об их высоком качестве и достаточном уровне методического

обеспечения. Содержание дисциплин и практик соответствует компетентной модели выпускника.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, оформленной в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.

При рецензировании оценочных материалов установлено, что критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций; контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций. Объем оценочных материалов соответствует учебному плану направления подготовки, их содержание соответствует целям ОПОП, будущей профессиональной деятельности обучающихся. На наш взгляд, качество оценочных материалов обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

Разработанная ОПОП по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Радиоинформатика, мониторинг и телеметрия в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки, содержательна, имеет все необходимые элементы и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина».

Рецензент:  
Генеральный директор  
ООО «Айти-НЭТ»



Бекренев М.С.

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Радиоинформатика, мониторинг и телеметрия, разработанную ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина»**

Предъявленная для рецензирования ОПОП ВО по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Радиоинформатика, мониторинг и телеметрия представляет собой систему документов, разработанных в ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина» с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, 09.03.01 Информатика и вычислительная техника ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу государственной итоговой аттестации, а также оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию используемых образовательных технологий.

Учебный план ОПОП ВО, разрабатываемый в соответствии с ФГОС ВО, состоит из базовой части и вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений.

К конкурентным преимуществам рецензируемой ОПОП ВО следует отнести максимальный учет требований работодателей при формировании дисциплин, которые по своему содержанию позволяют обеспечить формирование необходимых компетенций выпускника; привлечение опытного профессорско-преподавательского состава, а также представителей организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в учебный план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем профессиональной сферы. Структура плана логична и последовательна. Оценка рабочих программ учебных дисциплин и программ практик позволяет сделать вывод об их высоком качестве и достаточном уровне методического обеспечения. Содержание дисциплин и практик соответствует компетентностной модели выпускника.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, оформленной в соответствии с действующими нормативными актами.

При рецензировании оценочных материалов установлено, что критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций; контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП ВО разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций. Объем оценочных материалов соответствует учебному плану направления подготовки, их содержание соответствует целям ОПОП ВО, будущей профессиональной деятельности обучающихся. Следовательно, качество оценочных материалов обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

Разработанная ОПОП ВО по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) Радиоинформатика, мониторинг и телеметрия в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки, содержательна, имеет все необходимые элементы и может быть использована в образовательном процессе ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина».

Рецензент:

Директор Сервисного центра г. Елец  
Липецкого филиала ПАО «Ростелеком»



Фирсов В.С.

## **1. Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки **11.03.01 Радиотехника, 09.03.01 Информатика и вычислительная техника** направленность (профиль) **Радиоинформатика, мониторинг и телеметрия** (далее – ОПОП ВО) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, оценочных и методических материалов, разработанных и утвержденных в ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина» (далее – Университет) с учетом требований профессиональных стандартов.

Настоящая ОПОП ВО разработана на основе следующих нормативных документов:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301;

– ФГОС ВО по направлению подготовки **11.03.01 Радиотехника**, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 931, редакция с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г., 8.02.2021 г.

– ФГОС ВО по направлению подготовки **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 929;

– Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации / Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885 / 390;

– Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 июня 2015 г. № 636;

– Профессиональные стандарты: **06.005 «Специалист по техническому обслуживанию и ремонту радиоэлектронных средств»**, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 N 823н; **06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем**, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015г. № 684н;

– Устав и локальные нормативные акты Университета.

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП**

**Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности**, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (сфера проектирования, разработки, производства и эксплуатации средств связи и информационных технологий).

**Тип(ы) задач профессиональной деятельности выпускников:**  
технологический.

**Задачи профессиональной деятельности выпускников:**

- организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации средств радиосенсорной телеметрии, управления и радиомониторинга;
- ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт программно-аппаратных радиотехнических устройств, построенных на принципах регистрации, преобразования, приемопередачи, анализа и цифровой обработки сигналов радиоэлектронных устройств и модулей средств связи, радиотелеметрии, сигнальной алгоритмистики, управления, мониторинга и радиовидения.

**Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания выпускников:** программно-аппаратные радиотехнические устройства радиотелеметрии, управления и радиомониторинга, их техническое обслуживание, настройка и эксплуатация.

### **3. Требования к результатам освоения ОПОП**

#### **Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации и применять системный подход для решения поставленных задач	<b>Знает:</b> - методы поиска информации и работы с ней; - сущность системного подхода;
	<b>Умеет:</b> - анализировать задачу, выделять этапы ее решения, осуществлять действия по решению; - находить различные варианты решения задачи, оценивать их преимущества и риски;
	<b>Владеет:</b> - навыками оценивания практических последствий возможных вариантов решения задачи; - навыками грамотного, логичного, аргументированного формулирования собственных суждений и оценок
<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	<b>Знает:</b> - способы проектирования решения конкретной задачи проекта, определения оптимальных способов ее решения, исходя из действующих правовых норм и

имеющихся ресурсов и ограничений	имеющихся ресурсов и ограничений;
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение;</li> <li>- качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время</li> </ul>
	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения ожидаемых результатов решения поставленных задач;</li> <li>- навыками публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности;</li> </ul>
<p><b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;</li> <li>- особенности поведения разных групп людей, с которыми работает/взаимодействует;</li> </ul>
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять свою роль в команде;</li> <li>- устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.);</li> <li>- оценивать последствия личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата;</li> </ul>
	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды;</li> </ul>
<p><b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- коммуникативно приемлемые стили делового общения на государственном и иностранном (-ых) языках;</li> <li>- вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами;</li> </ul>
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках;</li> <li>- вести деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках;</li> </ul>

	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования информационно коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках;</li> <li>- навыками выполнения перевода академических текстов с иностранного (-ых) на государственный язык;</li> </ul>
<p><b>УК-5</b> Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- культурные особенности и традиции различных социальных групп и способы их изучения; историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп;</li> <li>- этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</li> </ul> <p>Владеет:</p> <p>навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп;</p>
<p><b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные и т.д.) для успешного выполнения порученной работы;</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;</li> <li>- критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</li> </ul> <p>Владеет:</p> <p>навыками реализации намеченной цели</p>

	<p>деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; навыками использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков</p>
<p><b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адаптационные резервы организма, способы укрепления здоровья и достижения должного уровня физической подготовленности;</li> </ul>
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности;</li> </ul>
	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками сохранения должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения нормы здорового образа жизни;</li> </ul>
<p><b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания;</li> <li>– алгоритмы действий при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</li> <li>– правила техники безопасности на рабочем месте</li> </ul>
	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности</li> </ul>
	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– действиями по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте и осуществлению спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</li> </ul>

<p><b>УК-9</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p><b>Знает:</b> – понятийный аппарат экономической науки и базовые принципы функционирования экономики; – цели и механизмы основных видов социальной экономической политики.</p>
	<p><b>Умеет:</b> – использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели; – использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом).</p>
	<p><b>Владеет:</b> – навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности</p>
<p><b>УК-10</b> Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p><b>Знает:</b> – действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p>
	<p><b>Умеет:</b> – планировать, организовать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе;</p>
	<p><b>Владеет:</b> – правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>

### **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (К1)**

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>
<p><b>ОПК-1</b> Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности</p>	<p><b>Знает:</b> фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы</p>
	<p><b>Умеет:</b> применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера</p>
	<p><b>Владеет:</b> навыками использования знаний физики и</p>

	математики при решении практических задач
<b>ОПК-2</b> Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	Знает: основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации, способы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
	Умеет: находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования; рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
	Владеет: навыками формулировки в рамках поставленной цели проекта совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений; методами определения ожидаемых результатов решения выделенных задач
<b>ОПК-3</b> 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	Знает: современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
	Умеет: решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации; использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации
	Владеет: навыками обеспечения информационной безопасности
<b>ОПК-4</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: – принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности
	Умеет: – обоснованно выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
	Владеет: – навыками работы современных информационных технологий и способами их

	использования для решения задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-5</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Знает: – основные принципы и закономерности протекания информационных процессов, способы обработки массивов информации с помощью различных информационных технологий и вычислительных систем для решения поставленных профессиональных задач, а также для создания новых информационных ресурсов; – типы алгоритмов и способы их написания, алгоритмические языки программирования и современные среды разработки компьютерных программ.
	Умеет: - обрабатывать массивы информации с помощью различных информационных технологий и вычислительных систем, оценивать и использовать их потенциал для решения профессионально-ориентированных задач; - составлять алгоритмы, писать и проводить отладку кода на языке программирования, тестировать работоспособность программы.
	Владеет: – способами модификации, адаптации существующих и создания новых массивов информации для осуществления профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и вычислительных систем; - навыками использования современных языков программирования для решения профессиональных задач.

### **Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения (К2)**

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>
<b>ОПК-1</b> Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и	Знать: – основные законы естественнонаучных дисциплин; методы математического анализа и моделирования; теоретическое и экспериментальное исследование;
	Уметь: – выполнять стандартные действия с учетом основных понятий, формулируемых в рамках базовых

<p>экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p>	<p>математических дисциплин;          – решать типовые учебные задачи по основным математическим дисциплинам; использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть:          – навыками обработки и анализа научно-технической информации.</p>
<p><b>ОПК-2</b>          Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Знать:          – современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь:          – осуществлять выбор современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть:          – навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>
<p><b>ОПК-3.</b>          Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Знать:          – принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>Уметь:          – решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p> <p>Владеть:          – навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>
<p><b>ОПК-4</b>          Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>Знать:          – основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;</p> <p>Уметь:          – применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;</p>

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</li> </ul>
<p><b>ОПК-5</b> Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем;</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</li> </ul>
<p><b>ОПК-6</b> Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных образцов компьютерного и сетевого оборудования;</li> <li>– стандарты, методические и нормативные материалы, определяющие порядок и содержание работ по оснащению отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать бизнес-планы на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;</li> <li>– разрабатывать и оформлять проектную и рабочую техническую документацию на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов;</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и способами разработки требований и спецификаций на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием на основе запросов пользователей и возможностей технических средств;</li> <li>– навыками выбора компьютерного и сетевого оборудования для оснащения отделов, лабораторий, офисов.</li> </ul>
<p><b>ОПК-7</b> Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные особенности работы платформ и программно-аппаратных комплексов;</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные способы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами и приемами, применяемыми при наладке программно-аппаратных комплексов;</li> <li>– методами и средствами тестирования, отладки и</li> </ul>

	испытаний программно-аппаратных комплексов.
<b>ОПК-8</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Знать: – методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; – алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; – интерфейсы взаимодействия с внешней средой; интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;
	Уметь: – использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; – выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; – производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; – создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных;
	Владеть: – навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); – навыками оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; – методологиями разработки программного обеспечения.
<b>ОПК-9</b> Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	Знать: – языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур для решения практических задач;
	Уметь: – применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов;
	Владеть: – навыками использования программных средств для решения практических задач.

**Профессиональные компетенции выпускников,  
установленные университетом, и индикаторы их достижения**

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата разработаны с учетом профессиональных стандартов:

**06.005 «Специалист по техническому обслуживанию и ремонту радиоэлектронных средств».**

Обобщенная трудовая функция (ОТФ):

С Обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных комплексов

Уровень : 6.

Трудовые функции:

С/01.6 Организационно-методическое обеспечение технической эксплуатации радиоэлектронных комплексов.

С/02.6 Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных комплексов.

**06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем.**

Обобщенная трудовая функция (ОТФ):

С Управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации

Уровень квалификации: 6.

Трудовые функции:

С/02.6 Управление доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы.

С/03.6 Мониторинг событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы.

С/07.6 Обслуживание периферийного оборудования.

Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p><b>ПКС-1</b> Способен производить расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации оборудования систем связи и линий связи</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила технической эксплуатации систем связи и линий связи;</li> <li>- основные этапы проектирования систем связи и линий связи</li> </ul>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчет систем связи и линий связи</li> </ul>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- специализированными методиками расчета, навыками чтения и формирования технического задания, средствами автоматизированного проектирования</li> </ul>

<p><b>ПКС-2</b> Способен применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения в задачах обработки сигналов, анализа результатов и управления параметров систем связи</p>	<p><b>Знать:</b> - разделы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для работы со средствами машинного обучения и искусственного интеллекта</p> <p><b>Уметь:</b> - применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения в алгоритмах обработки сигналов; - применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения для вероятностного анализа средств и систем связи; - применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения в задачах маршрутизации трафика и управления сетью</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками работы с необходимым программным обеспечением для применения методов искусственного интеллекта и машинного обучения в задачах обработки сигналов, анализа результатов и управления параметров систем связи</p>
<p><b>ПКС-3</b> Способен управлять программно-аппаратными средствами информационно-коммуникационных систем</p>	<p><b>Знать:</b> – общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств информационно-коммуникационных систем; – архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств информационно-коммуникационных систем; – принципы установки и настройки программного обеспечения; – английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий; – требования охраны труда при работе с аппаратными, программно-аппаратными и программными средствами администрируемой инфокоммуникационной системы.</p> <p><b>Уметь:</b> – конфигурировать периферийные устройства; – пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий.</p> <p><b>Владеть:</b> – навыками проверки функционирования устройств;</p>

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками инсталляции программного обеспечения для поддержки работы пользователей;</li> <li>– навыками настройки программного обеспечения для поддержки работы пользователей;</li> <li>– навыками документирования параметров настройки программного обеспечения.</li> </ul> |
|--|

#### **4. Требования к организационно-педагогическим условиям реализации ОПОП**

Общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы соответствуют требованиям ФГОС по направлениям подготовки **11.03.01 Радиотехника, 09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся приведены в оценочных и методических материалах.

#### **5. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная программа (при необходимости и при наличии личного заявления обучающегося) с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

В организации созданы специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями, соответствующие лицензионным требованиям.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

1. ОПОП актуализирована в связи с \_\_\_\_\_

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Директор института \_\_\_\_\_ / ФИО

2. ОПОП актуализирована в связи с \_\_\_\_\_

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Директор института \_\_\_\_\_ / ФИО