

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор СГУ

А.Н. Чумаченко

«27»

2018

Номер внутриуниверситетской регистрации



**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки  
03.03.03 «Радиофизика»

Профиль подготовки  
«Информационные технологии и компьютерное моделирование в  
радиофизике»

Квалификация (степень)  
**Бакалавр**

Форма обучения  
очная

Саратов

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| <b>1. Общие положения</b>   | 3  |
| <b>2. Характеристика направления подготовки</b>   | 4  |
| <b>3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>   | 4  |
| 3.1. Область профессиональной деятельности  | 4  |
| 3.2. Объекты профессиональной деятельности  | 4  |
| 3.3. Виды профессиональной деятельности   | 4  |
| 3.4. Задачи профессиональной деятельности   | 5  |
| <b>4. Требования к результатам освоения ООП</b>   | 5  |
| <b>5. Требования к структуре ООП</b>  | 14 |
| 5.1. Учебный план подготовки бакалавра по направлению 03.03.03<br>Радиофизика                                       | 14 |
| 5.2. Годовой календарный учебный график   | 15 |
| 5.3. Рабочие программы дисциплин и (или) модулей  | 15 |
| 5.4. Рабочие программы учебных и производственной практик   | 16 |
| 5.5. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля<br>успеваемости и промежуточной аттестации            | 20 |
| <b>6. Требования к условиям реализации</b>  | 20 |
| 6.1. Требования к кадровым условиям реализации  | 21 |
| 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-<br>методическому обеспечению                                   | 22 |
| 6.3. Требования к условиям реализации ООП для обучающихся<br>инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья | 25 |
| <b>7. Оценка качества освоения образовательной программы</b>  | 26 |
| 7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация   | 26 |
| 7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП<br>бакалавриата  | 27 |
| <b>8. Другие нормативно-методические документы и материалы,<br/>обеспечивающие качество подготовки обучающихся</b>  | 29 |

## 1. Общие положения

Нормативные документы, составляющие основу формирования основной образовательной программы (ООП) по направлению подготовки прикладного бакалавриата 03.03.03 Радиофизика с профилем подготовки «Информационные технологии и компьютерное моделирование в радиофизике»:

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавриата 03.03.03 - Радиофизика, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 225;

Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

Устав Саратовского государственного университета).

ООП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя:

- общую характеристику вузовской ООП, отражающую миссию ООП, срок и трудоемкость ООП, требования к абитуриенту;

- характеристику профессиональной деятельности выпускника (область, объекты, виды, задачи профессиональной деятельности);

- требования к компетенциям выпускника бакалавриата, формируемым в результате освоения данной ООП;

- документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП (календарный учебный график, учебный план подготовки бакалавров, рабочие программы учебных дисциплин (модулей дисциплин), программы учебной и производственной практик);

- ресурсное обеспечение ООП;

- характеристики среды СГУ, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускника;

- нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП (фонды оценочных знаний, требования к итоговой аттестации выпускника);

- другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие реализацию необходимых образовательных технологий и качество подготовки обучающихся.

Отдельные составляющие ООП представлены в Приложениях.

## **2. Характеристика направления подготовки**

Основная образовательная программа (ООП), реализуется Саратовским государственным университетом на физическом факультете по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика очной формы обучения и профилю «Информационные технологии и компьютерное моделирование в радиофизике».

Трудоемкость ООП составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

Срок освоения ООП составляет 4 года для очной формы обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению.

Тип ООП: академический бакалавриат.

## **3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

### **3.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата с присвоением квалификации «бакалавр» по направлению 03.03.03 Радиофизика, включает:

- решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области радиофизики - самостоятельной области знаний, охватывающей изучение и применение электромагнитных колебаний и волн, а также распространение развитых при этом методов в других науках (электроника, оптика, акустика, информационные технологии и вычислительная техника);
- специализацию на телекоммуникациях, связи, передаче, приеме и обработке информации;
- применение профессиональных качеств в общеобразовательных, профессиональных образовательных и высших образовательных организациях.

### **3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников программы бакалавриата с присвоением квалификации «бакалавр» по направлению 03.03.03 Радиофизика, являются все виды наблюдающихся в природе физических явлений и объектов, обладающих волновой или колебательной природой, а также методы, алгоритмы, приборы и устройства, относящиеся к области профессиональной деятельности.

### **3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению 03.03.03 Радиофизика и профилю «Информационные технологии и компьютерное

моделирование в радиофизике» в соответствии с данной ООП готовится к **научно-исследовательской деятельности**.

### **3.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.**

Выпускник, освоивший программу бакалавриата с присвоением квалификации «бакалавр», в соответствии с указанным видом профессиональной деятельности, готов решать следующие профессиональные задачи:

- освоение методов научных исследований;
- освоение теорий и моделей;
- математическое моделирование процессов и объектов;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований;
- обработка полученных результатов на современном уровне и их анализ;
- работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- участие в подготовке и оформлении научных статей;
- участие в составлении отчетов и докладов о научно-исследовательской работе, участие в научных конференциях и семинарах.

## **4. Требования к результатам освоения ООП**

Результаты освоения ООП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

### ***общекультурными компетенциями (ОК):***

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

***общепрофессиональными компетенциями:***

- способностью к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4);

***профессиональными компетенциями***, соответствующими научно-исследовательской деятельности, на которую ориентирована программа бакалавриата:

- способностью понимать принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной и оптической аппаратуры и оборудования (ПК-1);
- способностью использовать основные методы радиофизических измерений (ПК-2);
- владением компьютером на уровне опытного пользователя, применению информационных технологий (ПК-3).

Матрица соответствия компетенций и составных частей ООП и карты компетенций представлены в Приложении 1.

**Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

**Социальная работа**

Общекультурные компетенции обучающегося (ОК) в рамках СГУ формируются на базе социализации личности, формирования понятия «здоровый образ жизни», грамотного подхода к человеческим ресурсам в плане содействия трудоустройству выпускников, системно выстроенной культурно-воспитательной работы. Указанным направлениям соответствуют

элементы образовательной, социальной, досуговой среды вуза как в плане соответствия нормативной документации поставленным задачам, так и наличия соответствующей материально-технической и методической базы. Так, нормативно-правовую базу по социальной адаптации личности представляют: «Положение об управлении социальной работы», «Положение о Региональном центре содействия трудоустройству и адаптации к рынку труда выпускников образовательных учреждений высшего профессионального образования», «Положение о лаборатории исследования проблем социальной адаптации и профессионального становления», Положение о центре инклюзивного сопровождения и социальной адаптации студентов, Программа развития деятельности студенческих объединений «УНИВЕРиЯ: будущее в наших руках (вклад студенческого самоуправления в развитие НИУ СГУ), план работы Центра инклюзивного сопровождения и социальной адаптации студентов.

Материально-техническую инфраструктуру для проведения социальной и воспитательной работы со студентами представляют общежития СГУ, спортивно-оздоровительный лагерь «Чардым» имени В.Я. Киселёва, лыжная база, спортклуб, здравпункты, санаторий-профилакторий, спортивный комплекс «Университетский» в г. Балашов, пункты общественного питания.

В СГУ действует 11 общежитий в г. Саратове и 2 общежития в г. Балашове. Общежития - это не только социальные объекты, предоставляющие место для проживания, но и форма социализации молодёжи, возможности осуществления воспитательной функции (соблюдение распорядка дня, воспитание трудовой дисциплины, чувства ответственности за личное и общественное имущество). Жизнь в общежитии позволяет студентам почувствовать себя частью большого коллектива, участвовать в культурных и спортивно-оздоровительных мероприятиях, даёт возможность открыть и развивать различные стороны своей личности.

Функцию социализации студентов, развития гармоничной личности, оздоровления студентов реализует санаторий-профилакторий. Ежегодно пройти диагностику и оздоровиться имеют возможность 550 студентов. Получить первую медицинскую помощь, пройти медицинское обследование, вакцинацию против инфекционных заболеваний могут все студенты СГУ в здравпунктах. Развитию навыков ЗОЖ способствует Лыжная база СГУ, на которой проводятся спортивные соревнования и спортивно-массовые праздники («Университетская снежинка»).

Базой для разноплановых мероприятий по социальной, воспитательной и оздоровительной работе служит Спортивно-оздоровительный лагерь «Чардым» им. В.Я. Киселёва, который ежегодно в течение летних месяцев принимает более 500 студентов. На территории лагеря 5 спортивных площадок, клуб культуры и отдыха, столовая, оборудованный пляж, медицинский пункт, баня, спортзал. Тематика смен соответствует следующим направлениям: «лидерская», «оздоровительная» и «спортивная». В рамках спортивной смены студенты принимают участие в межвузовской спартакиаде,

в рамках лидерской смены наиболее активные учащиеся структурных подразделений СГУ имеют возможность посещать тренинги, деловые игры, обучающие занятия, направленные на развитие лидерских качеств и обучение работе в команде. Эстетическое воспитание осуществляется студенческим клубом культуры СГУ. В рамках СОЛ «Чардым» ежегодно проходят обязательную практику студенты биологического факультета, Института физической культуры и спорта, проводят выездные тренинги студенты-психологи, организуют обучающие семинары Совет студентов и аспирантов СГУ, Научное общество студентов и аспирантов.

Интерактивная база представлена электронными ресурсами как в системе официального сайта СГУ, так и развитой сетью альтернативных информационных ресурсов, что способствует расширению формата общения в рамках социальной и воспитательной работы. Развитие социальной системы СГУ невозможно без внедрения и активации электронных ресурсов, быстрота распространения информации, массовость адресата и быстрый отклик на публикуемую информацию – важные факторы для организации социальной работы во всех структурных подразделениях СГУ. В СГУ созданы следующие электронные ресурсы:

Страница Управления социальной работы на сайте СГУ (<http://www.sgu.ru/structure/social/v-pomoshch-studentu>) – ориентирована на размещение информации о деятельности Управления, сотрудников, структурных подразделениях Управления, проектах, конкурсах, есть также раздел «В помощь студенту» и бланки документов, необходимые для реализации социальной работы.

Сайт [www.realia.ru](http://www.realia.ru) – представляет информационно-диагностический ресурс, касающийся здоровья человека, возможностей человеческого ресурса, свойств личности, размещен раздел, посвященный психологической помощи, представлена информация о различных видах зависимости и способах борьбы с ними.

Сайт [www.rabota.sgu.ru](http://www.rabota.sgu.ru) - это основной информационный ресурс Регионального центра содействия трудоустройству. Здесь можно ознакомиться с имеющимися вакансиями, оставить резюме, получить информацию о деятельности центра и сектора профессиональной ориентации и социальной адаптации.

Страница, ориентированная на лиц с особыми образовательными потребностями <http://www.sgu.ru/structure/social/inclusive>.

Страница санатория-профилактория СГУ <http://www.sgu.ru/node/41311/sanatoriy-profilaktoriy>, на которой можно ознакомиться с возможностями, предоставленными для оздоровления студентов СГУ.

Помимо непосредственного общения сотрудников управления со студентами (в виде обращений, консультации, оказания психологической поддержки, сопровождения социально незащищённых категорий студентов (дети-сироты, инвалиды)), общение складывается и через институт



ответственных за социальную работу в структурных подразделениях СГУ. Устойчивую взаимосвязь и отклик студентов на проводимую социальную политику в СГУ можно отследить и через участие студентов в проектах Управления социальной работы, а также в конкурсах и мероприятиях.

Проекты Управления социальной работы:

- Профориентационные встречи со школьниками и тестирование на профориентацию – проводят специалисты сектора профориентации и социальной адаптации. Данный проект направлен на оказание помощи старшеклассникам в выборе будущей специальности для обучения в вузе.
- Встречи с интересными людьми «На пути к успеху» - построение карьеры на примере личного опыта успешных людей помогает выработать жизненную позицию студентам.
- Школа трудоустройства – проект, рассчитанный на старшекурсников. Тренинги по отраслям бизнеса и управления ведут практикующие специалисты.
- Школа волонтера-тьютора – проект, адаптированный для подготовки волонтеров, готовых сопровождать лиц с ОВЗ и инвалидов в образовательном и социально-личностном пространстве СГУ.
- Всероссийский конкурс профессионального мастерства «Шаг в профессию» (для студентов, получающих педагогическую специальность).
- День донора – проект, позволяющий студентам не только оказать помощь людям, нуждающимся в переливании донорской крови, но и позволяющий узнать информацию о состоянии своего здоровья по анализу крови.

Особую роль в развитии студента как личности играет Региональный центр содействия трудоустройству выпускников.

В структуру РЦСТВ входят: сектор профориентации и социальной адаптации, Студенческое кадровое агентство.

На первом курсе, сотрудники сектора профориентации и социальной адаптации способствуют развитию личностных и профессионально значимых качеств у студента, проводят индивидуальное компьютерное профтестирование по лицензионным методикам, активно содействуют повышению его конкурентоспособности и востребованности на рынке труда, а также помогают подобрать постоянную и временную работу. Но и после окончания вуза РЦСТВ поддерживает связь с выпускниками, содействуя их социальной адаптации в обществе. При центре существует организация студенческого самоуправления – Студенческое кадровое агентство.

Студенческое кадровое агентство (СКА) строится на принципах целостности, самоуправления и самодостаточности, обратной связи. Участниками студенческого кадрового агентства реализуются следующие виды деятельности:

- ❖ экскурсии в компании-работодатели
- ❖ проведение деловых игр и тренингов
- ❖ анкетирование студентов по вопросам трудоустройства
- ❖ диагностическая работа на факультетах и институтах

- ❖ участие в конкурсах профессионального мастерства, инициирование проведения этих конкурсов
- ❖ работа с электронными ресурсами, освещающими деятельности РЦСТВ и СКА.

Для формирования доступности образовательной среды и создания в СГУ условий для обучения лиц с особыми образовательными потребностями создан Центр инклюзивного сопровождения и социальной адаптации студентов, в задачи которого входит координация межструктурного взаимодействия всех подразделений СГУ, в обязанности которых входит образовательная, воспитательная, социальная задачи при взаимодействии с людьми с ограниченными возможностями здоровья.

В СГУ созданы все социальные условия для физического и нравственного развития студентов, становления их как личностей. Выпускаясь из стен университета, они являются не только подготовленными специалистами в той или иной отрасли знаний, но и психологически подготовленными к адаптации на рынке труда, ориентированными на успех.

### **Воспитательная работа**

В соответствии с Концепцией воспитания студентов СГУ (утверждена Ученым советом СГУ 29.03.2016, протокол №4) определены следующие направления деятельности:

- студенческое самоуправление;
- работа с кураторами;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- профессионально-трудовое;
- культурно-эстетическое;
- спортивно-оздоровительное.

Для реализации направлений ежегодно разрабатывается комплексный план по воспитательной работе в СГУ с учётом мероприятий структурных подразделений (факультетов, институтов, колледжей), анализа отчётов за прошедший учебный год, анкетирования и социологических опросов участников воспитательного процесса.

В СГУ сформирована система воспитательной работы, которая позволяет управлять и взаимодействовать с подразделениями, связанными с организацией воспитательного процесса.

### **Студенческое самоуправление**

Реализуется студенческой организацией Советом студентов и аспирантов СГУ через проведение масштабных студенческих программ, проектов и акций, а также через студенческие клубы по интересам.

#### Студенческие программы, проекты и акции:

благотворительные - программа «Подари капельку тепла детям», проект «Неделя благотворительности», акции: «Лента Добра», «Планета детства»;

образовательные – программы: «Школа студенческого актива», «РеРспектива», «Школа тьюторов», проект «Университет в школу», «Школа тренера», Региональный молодежный образовательный форум «ПРО100», школа студенческого актива для первокурсников «ПРОФИ», Областной форум студенческого самоуправления;

гражданско-патриотические – программа «Музеи СГУ - студентам», проекты: «Доска Почёта», «Встреча с интересным человеком», акция «День СГУ в парке Победы»;

досуговые – программа «Ассоциация студенческих клубов по интересам», проект «Эстафета студенческих инициатив», акции: «Университетская Снежинка», «Широкая Масленица», «Студенческая весна», «Космическая эстафета» др.

#### Студенческие клубы по интересам:

образовательные - дискуссионный клуб «Альтернатива», клуб интеллектуальных игр «Улей»;

гражданско-патриотические - клуб исторической реконструкции «Университетская Застава», патриотический клуб «Отечество»;

спортивные - туристический клуб «Дороги края»,

досуговые - «Университетский киноклуб», фотоклуб «Вспышка», художественный клуб «Ренессанс», клуб ЗОЖ «Беги за мной» в настоящее время работает более 40 студенческих клубов по интересам.

**Профессионально-трудовое воспитание** реализуется через деятельность «Штаба студенческих отрядов»:

- активно ведется работа с Региональным отделением Всероссийской молодежной общественной организации «Российские студенческие отряды»;

- организация деятельности педагогических отрядов для работы и прохождения практики в детских оздоровительных лагерях Российской Федерации;

- организация строительных отрядов в СОЛ «Чардым»;

- формирование социально-сервисных отрядов для осуществления благотворительной деятельности с детскими домами и интернатными учреждениями Саратовской области.

#### **Работа с кураторами**

Институт кураторства - одно из важнейших звеньев воспитательной системы. Деятельность кураторов основана на утверждённом приказом ректора Положении «О кураторе студенческой академической группы» (Приказ №381-В от 16.03.2004). Для оптимизации работы кураторов в учебном расписании значатся «кураторские часы». В целях методической поддержки управление воспитательной работы со студентами ведёт «Школу кураторов» (периодичность 1 раза в семестр) и выпускает сборники «Методических рекомендаций по организации внеучебной работы». На сайте СГУ в разделе «Воспитательная работа» действует страничка «В помощь куратору». Ежегодно в СГУ проводится конкурс «Лучший куратор СГУ». Совместно с

кураторами в Саратовском государственном университете ведется активная работа тьюторского корпуса. В рамках данной работы проводится адаптация и социализация первокурсников.

### **Гражданско-патриотическое воспитание**

Гражданско-патриотическое воспитание проводится в тесном взаимодействии с Советом ветеранов СГУ, Зональной научной библиотекой, студенческим дискуссионным клубом «Альтернатива». Управлением воспитательной работы со студентами организуется: посещение митингов, экскурсии на место приземления Ю.А. Гагарина, поездки по историческим местам, проводятся встречи с ветеранами ВОВ.

### **Культурно-эстетическое воспитание**

Реализация культурно-эстетического воспитания осуществляется студенческим клубом культуры. В настоящее время в стенах клуба СГУ, в институтах и на факультетах занимаются около 100 разнообразных коллективов: танцевальные коллективы, театральные студии, фольклорные ансамбли, команды КВН. На постоянной основе в клубе занимаются около 1400 студентов, в год проводится не менее 100 мероприятий, подготовленных студенческим клубом культуры СГУ

### **Научная работа студентов**

Показателем вовлеченности студентов в научную работу является, прежде всего, студенческая научная конференция. На физическом факультете СГУ она проходит ежегодно в апреле-мае. В ней принимают участие студенты всех кафедр факультета. В работе конференции в качестве арбитров выступают ведущие преподаватели и ученые факультета. Лучшие студенческие работы выдвигаются на общеуниверситетский этап студенческой конференции и публикуются в специальном сборнике научных трудов.

На факультете созданы отделения международных оптических научных обществ SPIE (Международного общества оптики и фотоники) и OSA (Оптического общества Америки), занимающиеся как научной, так и методической работой по модернизации физических практикумов и развитию информационного обеспечения на факультете (созданию библиотек). С 1997 г. на физфаке ежегодно в сентябре-октябре проводится Международная молодёжная научная школа по оптике, лазерной физике и биофизике (Saratov Fall Meeting, SFM, на которой студенты знакомятся с основными достижениями и ведущими направлениями в областях оптики, лазерной физики и биофизики, а также представить собственные доклады. По итогам школ издаются специализированные выпуски журналов «Оптика и спектроскопия», «SPIE Proceedings», материалы конференций.

Студенты, магистранты и аспиранты физического факультета принимают активное участие в программе «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («У.М.Н.И.К»), других конкурсах, участвуют в выполнении НИР, проводимых на факультете, участвуют в написании научных статей, представлении сообщений на международных конференциях.

Физический факультет осуществляет научное сотрудничество с большим числом научных и научно-технических учреждений РФ и зарубежья. В их число по профилю подготовки входят:

Саратовский филиал Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН,

Центральный НИИ измерительной аппаратуры, г. Саратов,  
Институт проблем точной механики и управления РАН, г. Саратов,  
ОАО «Волгомост» (г. Саратов),  
ООО «Компания АЛС и ТЕК» (г. Саратов),

ОАО «Научно-производственное предприятие «Инжект», г. Саратов,  
Московский физико-технический институт,  
Московский инженерно-физический институт,

Объединенный институт ядерных исследований, г. Дубна Московской обл.,

Гумбольдтский университет, Берлин, Германия ( с группой проф. L. Schimansky-Geier) – сотрудничество в области статистической радиофизики,

Технический университет, Берлин, Германия ( с группой проф. E. Schöll) – сотрудничество в области динамики сложных ансамблей и управления пространственными структурами,

Университет Потсдама, Германия (группа проф. J. Kurths) – сотрудничество в области нелинейной динамики

Университет Комплютенсе, Мадрид, Испания – сотрудничество в области нелинейной динамики распределенных систем (с группой проф. M.G.Velarde) и в области нейродинамики (с группой проф. F. Panetsos)

Датский технический университет, Люнгбю, Дания – сотрудничество в области динамики живых систем (с группой проф. E. Mosekilde)

Университет штата Орегон, США -- радиофизика, системы коммуникаций.

Ноттингемский университет, Великобритания – сотрудничество в области нелинейной оптики,

Институт теоретической физики, отдел статистической физики и нелинейной динамики, Clausthal-Zellerfeld, Германия;

Университет г. Анжер, Франция -- сотрудничество в области нелинейной оптики,

Академия Наук Румынии, Бухарест – сотрудничество в области математических основ нелинейной динамики.

В рамках программы «Национальный исследовательский университет» в период научно-исследовательской и производственной практик наиболее талантливые студенты могут пройти стажировку в этих учреждениях.

Для подготовки абитуриентов к поступлению в университет на физическом факультете в течение многих лет работает «Школа юного физика».

*Таким образом, в университете созданы необходимые условия, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников СГУ.*

## **5. Требования к структуре ООП**

### **5.1. Учебный план подготовки бакалавра по направлению 03.03.03**

#### **Радиофизика, профиль «Информационные технологии и компьютерное моделирование в радиофизике»**

Учебный план подготовки бакалавра по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика составлен с учетом всех требований к структуре и условиям реализации ООП, сформулированных в разделах VI и VII ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика (бакалавриат).

В учебном плане в рамках базовой части Блока 1 в соответствии с ФГОС ВО предусмотрено изучение дисциплин «Философия», «История», «Иностранный язык», «Безопасность жизнедеятельности», математических и естественнонаучных дисциплин, профессиональных дисциплин, обеспечивающих формирование требуемых компетенций, а также дисциплин по физической культуре и спорту в объеме 72 академических часа (2 зачетные единицы) в очной форме обучения.

В вариативной части Блока 1 предусмотрено изучение ряда дисциплин, направленных на приобретение общепрофессиональных компетенций по направлению подготовки и профессиональных компетенций, соответствующих предполагаемому виду профессиональной деятельности. В соответствии с ФГОС ВО, вариативная часть Блока 1 включает дисциплину «Элективные дисциплины по физической культуре» в объеме 328 академических часов. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает Ученый совет СГУ. Закрепление учебных дисциплин за образовательными структурами (институтами, факультетами) определяет Ученый совет СГУ.

В рамках Блока 2 предусмотрены учебные и производственные практики (включая преддипломную практику).

В рамках Блока 3 («Государственная итоговая аттестация») предусмотрена защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

Согласно ФГОС, ООП бакалавра включает лабораторные практикумы и/или практические занятия по дисциплинам (модулям) базовой части, формирующим у обучающихся умения и навыки в области математики, общей и теоретической физики, физики колебательных и волновых процессов, электроники, информатики, применения ЭВМ в научных исследованиях, численных методов в радиофизике, безопасности жизнедеятельности, а также по дисциплинам (модулям) вариативной части, рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся соответствующих умений и навыков.

Перечень и последовательность дисциплин в вариативных частях учебных циклов сформированы для разработанного в СГУ профиля подготовки «Информационные технологии и компьютерное моделирование в радиофизике». Для каждой дисциплины и практики указаны формы промежуточной аттестации. ООП ВО бакалавра по профилю «Информационные технологии и компьютерное моделирование в радиофизике» содержит дисциплины по выбору студентов в объеме 50% вариативной части ООП.

Учебный план подготовки представлен в Приложении 2.

## **5.2. Годовой календарный учебный график**

В соответствии с п.13 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика (бакалавриат) содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

## **5.3. Рабочие программы дисциплин и (или) модулей**

Рабочие программы учебных дисциплин содержат следующие разделы:

1. Цели освоения дисциплины.
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавра.
3. Компетенции, формирование которых обеспечивается данной дисциплиной.
4. Структура и содержание дисциплины.
5. Образовательные технологии.
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.
7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Предусмотрено (в соответствии с требованиями ФГОС), что занятия лекционного типа не превышают 40 процентов аудиторных занятий.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и

общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов и т.п.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся; удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 29,7% аудиторных занятий.

В учебной программе каждой дисциплины (модуля, курса) сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП.

Учтено, что общая трудоемкость дисциплин не может быть менее двух зачетных единиц (за исключением дисциплин по выбору обучающихся). По дисциплинам, трудоемкость которых составляет более трех зачетных единиц, должна выставляться оценка ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно").

Программы учебных дисциплин приведены в Приложении 3.

#### **5.4. Рабочие программы учебных и производственной практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика раздел основной образовательной программы «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций студентов.

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа студентов.

##### **5.4.1. Рабочие программы учебных практик**

При реализации данной ООП предусматриваются следующие учебные практики:

1. Ознакомительная практика;
2. Вычислительная практика.

Ознакомительная практика проводится в течение двух недель во втором семестре после завершения весенней сессии (29.06—12.07). Она проходит на базе кафедры радиофизики и нелинейной динамики физического факультета Саратовского государственного университета.

Целями ознакомительной практики являются:

1. Знакомство с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 03.03.03 «Радиофизика», профессорско-преподавательским коллективом кафедры, учебными и научными лабораториями кафедры, их назначением и возможностями, которые они предоставляют для студентов кафедры.
2. Формирование системы компетенций, направленных на развитие способностей к самоорганизации и самообразованию, на овладение базовыми знаниями в области математики и естественных наук, развитие умения



самостоятельно приобретать новые знания с использованием современных информационных технологий.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Форма отчетности: зачет в 3 семестре.

Вычислительная практика проводится в течение 2х недель в четвертом семестре после завершения весенней сессии (29.06—12.07). Практика проходит на базе кафедры радиофизики и нелинейной динамики физического факультета Саратовского государственного университета.

Целями учебной практики «Вычислительная практика» являются:

1. Приобретение учащимися практических навыков исследования математических моделей динамических систем, демонстрирующих сложную динамику и изменение режимов функционирования при изменении управляющих параметров;

2. Приобретение учащимися практических навыков программирования на алгоритмическом языке высокого уровня «С»;

3. Формирование системы компетенций, направленных на развитие способностей к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, приобретению новых знаний с использованием современных информационных технологий, а также владению компьютером на уровне опытного пользователя.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Форма отчетности: зачет с оценкой в 5 семестре.

#### **5.4.2. Рабочие программы производственных практик**

При реализации данной ООП предусматриваются следующие производственные практики:

1. Научно-исследовательская практика;
2. Преддипломная практика.

Научно-исследовательская практика проводится в течение четырех недель в шестом семестре после завершения весенней сессии (22.06—19.07). Практика может проходить на базе следующих организаций:

- в лабораториях и компьютерных классах кафедры радиофизики и нелинейной динамики физического факультета;
- в Саратовском филиале Института радиотехники и электроники имени В.А. Котельникова РАН (410019, г. Саратов, ул. Зеленая, 38);
- в Центральном научно-исследовательском институте измерительной аппаратуры (АО ЦНИИИА) (410002, г. Саратов ул. Московская, 66).

Научно-исследовательская практика имеет следующие цели:

- 1) дать студентам представления о методологии, этапах выполнения, планировании научно-исследовательской работы в современной научной лаборатории радиофизического профиля,
- 2) сформировать общие представления о правилах техники безопасности и основах охраны труда при проведении научных теоретических и экспериментальных исследований в радиофизической лаборатории,
- 3) обеспечить усвоение студентами навыков выполнения основных этапов научно-исследовательской работы на примере конкретной разработки в области радиофизики.

Цели и задачи практики отвечают задачам профессиональной подготовки бакалавров по направлению 03.03.03 «Радиофизика» по освоению методов научных исследований современных радиофизических устройств и систем другой природы, а также их эффективному применению в инновационной деятельности.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Форма отчетности: зачет с оценкой в 7 семестре.

Преддипломная практика проводится в течение 2х недель в восьмом семестре перед сессией (04.04-17.05). Практика проводится в лабораторной форме, в ходе выполнения конкретной выпускной квалификационной работы под руководством одного из преподавателей кафедры или ведущих сотрудников организации, в которой она выполняется. Практика может проходить на базе следующих организаций:

- в лабораториях и компьютерных классах кафедры радиофизики и нелинейной динамики физического факультета;
- в Саратовском филиале Института радиотехники и электроники имени В.А. Котельникова РАН (410019, г. Саратов, ул. Зеленая, 38);
- в Центральном научно-исследовательском институте измерительной аппаратуры (АО ЦНИИИА) (410002, г. Саратов ул. Московская, 66).

Главной целью преддипломной практики является подготовка студентом выпускной квалификационной работы (ВКР).

Достижение этой цели предполагает:

- овладение методикой выполнения и правилами оформления ВКР по тематике, отвечающей объектам деятельности выпускника направления подготовки 03.03.03 «Радиофизика» (в соответствии с ФГОС это - все виды наблюдающихся в природе физических явлений и объектов, обладающих волновой или колебательной природой, а также методы, алгоритмы, приборы и устройства, относящиеся к области профессиональной деятельности);
- подбор, изучение и анализ необходимых материалов и документации по тематике ВКР, в том числе полученных на предшествующих этапах обучения;

- четкая окончательная формулировка (совместно с руководителями практики) темы ВКР.

Цели и задачи практики отвечают задачам профессиональной подготовки бакалавров по направлению 03.03.03 «Радиофизика» по освоению методов научных исследований современных радиофизических устройств и систем другой природы, а также их эффективному применению в инновационной деятельности.

По результатам аттестации выставляется зачет в 8 семестре.

Программы учебных и производственных практик приведены в Приложении 4.

### **5.5. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов осуществляется в соответствии с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры». Соответствующие формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения соответствующих испытаний обучающимся, не прошедшим промежуточной аттестации по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся установлены нормативными актами СГУ.

Система оценок при проведении промежуточной аттестации обучающихся, формы, порядок и периодичность ее проведения определяются «Положением о промежуточной аттестации студентов» Саратовского государственного университета.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП используются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. При реализации ООП предусмотрены следующие типы контроля:

для оценивания результатов обучения в виде знаний –

- тестирование (по содержанию всего пройденного материала);
- индивидуальное собеседование (по вопросам отдельной темы рабочей программы дисциплины);
- письменные ответы на вопросы (по вопросам отдельной темы рабочей программы дисциплины).

для оценивания результатов обучения в виде умений и владений – практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий),

которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

Практические контрольные задания предусмотрены различных типов:

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;
- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия),
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);
- задания на оценку последствий принятых решений;
- задания на оценку эффективности выполнения действия.

Фонды оценочных средств по дисциплинам, предусмотренным учебным планом, приведены в Приложении 5.

## **6. Требования к условиям реализации ООП**

Ресурсное обеспечение ООП СГУ формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

### **6.1. Требования к кадровым условиям реализации ООП**

Реализация ООП бакалавриата по направлению 03.03.03 Радиофизика обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью. Кадровый состав удовлетворяет требованиям ФГОС:

- доля штатных преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) достигает 90% (показатель ФГОС – 50%) от общего количества преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс;

- доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих высшее образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля) в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе бакалавриата, составляет 100% (показатель ФГОС – не менее 70%);

- доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе бакалавриата, - 6,5%.

## **6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению**

Ресурсное обеспечение ООП СГУ формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки, с учетом рекомендаций Примерной ООП.

Физический факультет СГУ, реализующий ООП бакалавриата по направлению 03.03.03 Радиофизика (бакалавриат), обладает всей необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Проведение учебного процесса обеспечено:

- при чтении лекций – различной аппаратурой, помогающей лектору демонстрировать иллюстративный материал;
- при проведении семинарских занятий – компьютерами для проведения вычислений или использования информационных систем;
- при выполнении лабораторных работ – учебным (научно-учебным) оборудованием в соответствии с программой лабораторных работ.

В лабораторно-техническое обеспечение базовой части учебного процесса входят учебные лаборатории по курсам общей физики, теории колебаний, теории волновых процессов, электродинамике СВЧ, статистической радиофизике, радиоэлектронике, полупроводниковой электронике, физической электронике, электронным приборам, квантовой электронике, информатике, применению ЭВМ в научных исследованиях, безопасности жизнедеятельности, а также компьютерный центр кафедры радиофизики и нелинейной динамики с выходом в Интернет.

Лабораторными и практическими занятиями поддерживается большинство дисциплин вариативной части Блока 1 (не менее 70 процентов дисциплин) в соответствии с профилем подготовки «Информационные технологии и компьютерное моделирование в радиофизике»: «Введение в нелинейную динамику», «Схемотехника», «Цифровая обработка сигналов», «Компьютерные сети», «Численный анализ экспериментальных данных», «Спецпрактикум», «Методология и практика научно-исследовательской деятельности», а также большинство дисциплин по выбору.

Имеется всё необходимое оборудование для проведения учебных и производственных практик, самостоятельной научно-исследовательской работы. Для студентов предоставлены компьютерные классы с персональными компьютерами (1 компьютер 1 студента), объединенными в локальную сеть, производительный сервер, различное периферийное аудио- и видеооборудование. Имеется соответствующее лицензионное программное обеспечение (например, современная сетевая операционная система Linux, пакет Mat Lab, различные графические пакеты) и доступ в Интернет. Кроме

того, в учебных корпусах действует беспроводная система передачи данных по радиоканалам Wi-Fi. Имеется лабораторное оборудование для изучения радиопередающих и радиоприемных устройств, оборудование для радиомонтажа и др.

Реализуемая ООП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (курсов, модулей) представлено в сети Интернет, локальной сети СГУ. Учебно-методическое обеспечение включает программы изучаемых курсов, учебно-методические пособия, разработанные по дисциплинам профиля подготовки (как в печатаном, так и в электронном виде), методические указания по самостоятельной работе студентов, выполнению лабораторных работ, выполнению заданий учебных практик.

Реализация ООП обеспечивается неограниченным доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам (через электронную библиотеку СГУ), формируемым по полному перечню дисциплин обучения. Имеется достаточное количество терминалов, с которых имеется доступ к сети Интернет, в том числе с использованием системы беспроводной передачи данных по радиоканалам (Wi-Fi) с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Библиотечный фонд Зональной научной библиотеки СГУ им. В.А. Артисевич с общим объемом в 3 млн. томов укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по естественнонаучным дисциплинам базовой части, изданными за последние 10 лет (для дисциплин гуманитарного, социального и экономического характера – за последние 5 лет), из расчета не менее 50 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1 – 2 экземпляра на каждые 50 обучающихся.

Обучающимся доступны следующие **электронные библиотеки учебной литературы:**

- Электронная библиотека учебно-методической литературы (авторы - преподаватели СГУ):
- Научно-образовательный портал кафедры радиофизики и нелинейной динамики (СГУ) (<http://chaos.sgu.ru/>)
- Сайт электронных курсов Moodle <http://course.sgu.ru>
- Каталог образовательных Интернет-ресурсов (<http://window.edu.ru/window/>).
- Центральная библиотека образовательных ресурсов <http://www.edulib.ru/>
- Сводный каталог электронных библиотек на сервере МГУ <http://www.lib.msu.ru/journal/Unilib/main.htm>

Сотрудниками факультета в достаточном числе экземпляров изданы и представлены в Научной библиотеке СГУ учебники и учебные пособия по дисциплинам направления:

*Anishchenko V.S., Vadivasova T.E., Strelkova G.I. Deterministic Nonlinear Systems. A Short Course. Springer, 2014, 294 p.*

В книге представлен краткий, но полный курс нелинейной динамики детерминированных систем. Изложение материала включает 15 лекций, основанных на многолетнем опыте преподавания авторов. В лекциях отражены фундаментальные аспекты теории динамических систем, вопросы устойчивости и бифуркаций, теории динамического хаоса и размерности аттракторов, а также элементы теории возвратов Пуанкаре. Особое внимание уделено анализу генерации периодических, квазипериодических и хаотических колебаний и явлению синхронизации в автоколебательных системах. Книга предназначена студентам и начинающим исследователям, имеющим базовые знания в области физики, прикладной математики и инженерии.

*Хохлов А.В., Вадивасова Т.Е., Шабунин А.В. Элементная база радиоэлектроники. Тенденции и перспективы развития. Учебное пособие для студентов физических специальностей университетов. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та., 2014, 319 с.*

Рассмотрены дискретные и интегральные элементы радиоэлектроники, их классификации и физические принципы функционирования, а также основные типы волноведущих систем, используемых в радиоэлектронике. Обсуждаются перспективы дальнейшей микроминиатюризации радиоустройств и использования квантовых эффектов для создания принципиально новых наноэлектронных полупроводниковых приборов. Отдельная глава учебного пособия посвящена описанию флуктуаций и шумов в радиоустройствах.

*Хохлов А.В., Вадивасова Т.Е., Шабунин А.В. Сигналы. Методы описания, модели, информационные возможности. Учебное пособие для студентов и аспирантов физических специальностей университетов. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та., 2011, 256 с.*

В книге описаны методы представления детерминированных, случайных, цифровых и модулированных радиотехнических сигналов. Рассмотрены линейные пространства сигналов, детерминированные и случайные процессы, поля и волны, методы дискретизации и квантования аналоговых сигналов, дискретное и быстрое преобразование Фурье. Наряду с классическими методами амплитудной, частотной и фазовой модуляции анализируются случайная и цифровая модуляции сигналов. Для студентов университетов, обучающихся по физическим специальностям, а также для аспирантов, научных работников и инженеров, специализирующихся на разработке и создании радиоэлектронных систем.

*Анищенко В.С., Вадивасова Т.Е. Лекции по нелинейной динамике. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Радиофизика и электроника" и "Физика". М. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2011. 516 с. ил.*

*Анищенко В.С., Вадивасова Т.Е. Лекции по нелинейной динамике. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Радиофизика и электроника" и "Физика". Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 2010, 320с., ил.*

В лекционном курсе по фундаментальным аспектам нелинейной динамики детерминированных и стохастических систем излагаются основы теории динамических

систем, теории устойчивости и бифуркаций, теории фракталов и размерности; анализируются основные нелинейные эффекты, такие как генерация регулярных и хаотических колебаний и синхронизация; обсуждаются проблемы флуктуаций в нелинейных системах, включая влияние шумов на автогенераторы регулярных и хаотических колебаний, стохастический резонанс и стохастическую синхронизацию. Для магистров, аспирантов и молодых ученых в области радиофизики, статистической радиофизики, теории колебаний и волн, а также для студентов естественно-научных специальностей классических университетов.

*Анищенко В.С., Астахов В.В., Вадивасова Т.Е.* Регулярные и хаотические автоколебания. Синхронизация и влияние флуктуаций. Учебное издание. Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2009. 311 стр.

В книге наиболее полно и последовательно излагается классическая теория периодических автоколебаний, внешней и взаимной синхронизации и влияния флуктуаций на свойства периодических автоколебаний. Результаты используются для анализа проблемы генерирования и синхронизации более сложных (квазипериодических и хаотических) автоколебаний. Книга предназначена для студентов и преподавателей университетов, ведущих подготовку по физико-математическим, химико-биологическим, биофизическим, инженерным и социально-экономическим специальностям.

*Анищенко В.С., В.В. Астахов, Вадивасова Т.Е., Стрелкова Г.И.* Синхронизация регулярных, хаотических и стохастических колебаний. Учебное пособие. Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2008. 144 стр.

Книга посвящена систематическому изложению результатов теоретического, численного и экспериментального анализа эффектов синхронизации периодических, квазипериодических, хаотических и стохастических колебаний. Подробно излагается классическая теория синхронизации и обсуждаются пределы ее применимости к изучению эффекта синхронизации квазипериодических и непериодических колебаний. Книга может быть рекомендована в качестве учебного пособия по курсу "Нелинейная теория колебаний" для физикоматематических специальностей университетов. Ориентирована на студентов старших курсов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей.

*Павлова О.Н., Павлов А.Н.* Регистрация и предварительный анализ сигналов с помощью измерительного комплекса МР100: учебное пособие. Саратов: Научная книга, 2008. 80 стр.

Учебное пособие предназначено для специализированного практикума, целью которого является ознакомление студентов с принципами регистрации электрофизиологических сигналов и современными методами обработки экспериментальных данных. В пособии рассматриваются базовые понятия электрофизиологии и основы работы с измерительным комплексом МР100 компании BIOPAC Systems, Inc.

*Хохлов А.В.* Теоретические основы радиэлектроники. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2005. 296с.

В книге рассматриваются методы представления и математические модели детерминированных радиотехнических сигналов, методы описания и расчета радиоэлектронных систем. Анализируются физические процессы, протекающие в инерционных, резонансных и связанных системах с сосредоточенными параметрами. Учебное пособие для студентов университета, обучающихся по физическим специальностям, а также для аспирантов, научных работников и инженеров, специализирующихся на разработке и создании радиоэлектронных систем.



*Астахов В.В., Шабунин А.В.* Радиофизический практикум по теории колебаний. Саратов: ГосУНЦ "Колледж", 2003. 136с.

Учебное пособие составлено в соответствии с программой по курсу теории колебаний (ТК) для физического факультета университета. Содержит описание семи лабораторных работ, выполняемых индивидуально студентами параллельно со слушанием курса лекций по ТК.

Обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда и электронным версиям отечественных и зарубежных журналов как общезначимого профиля («Успехи физических наук», «Доклады академии наук», «Журнал экспериментальной и теоретической физики», «Оптика и спектроскопия», «Известия Вузов» (серия журналов), «Nature», «Science» и др. издания Американского математического общества, Американского физического общества, Королевского химического общества), так и специализированного профиля («Инфокоммуникационные технологии», «Автоматика, связь, информатика», «Вестник связи», «Мобильные телекоммуникации», «Сети и системы связи», «Системы безопасности связи и телекоммуникаций», «Технологии и средства связи», «Физика волновых процессов и радиотехнические системы», «Цифровая обработка сигналов», «Проблемы передачи информации», «Безопасность информационных технологий» (МИФИ), «Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Математика. Механика. Информатика», «ACM Transactions on Computational Logic», «IEEE Journal of Information Theory», «IEEE Transactions on Broadcasting», «IEEE Transactions on Communications»).

### **6.3. Требования к условиям реализации ООП для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие меры адаптации рабочей программы:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается обучение, предусматривающее более гибкую систему организации учебных занятий с учетом индивидуальных возможностей обучающихся.

2. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагает активную самостоятельную деятельность: чтение обязательной и дополнительной литературы, реферативную работу, решение задач различного уровня сложности, выполнение лабораторных и практических работ по индивидуальному плану, т. д. Технология адаптивного обучения предполагает осуществление контроля всех видов, в том числе дистанционного.

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается выбор мест прохождения учебных и производственных практик, который согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и состоянием здоровья.

4. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными образовательными ресурсами: электронными пособиями, презентациями лекционных курсов, программным обеспечением для реализации компьютерных лабораторных и практических работ. Предусмотрена возможность получения данных средств на университетских и кафедральных сайтах, а также при непосредственном общении с преподавателем по электронной почте.

## **7. Оценка качества освоения образовательной программы**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика и в соответствии с п. 58 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

### **7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация**

Контроль успеваемости проводится в соответствии с П 1.03.10-2016 «Положение о промежуточной аттестации студентов» и определяет порядок организации и проведения промежуточной аттестации студентов. Формы промежуточной отчетности (экзамен, зачет) за каждый семестр указаны в Учебном рабочем плане по направлению подготовки.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП по каждой дисциплине разрабатываются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

## **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата**

Государственная итоговая аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы.

Целями выполнения выпускной квалификационной работы являются:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний по направлению и умений применять их для решения конкретных практических задач;
- применение и подтверждение компетенций, требуемых федеральным образовательным стандартом по направлению подготовки;
- развитие навыков ведения самостоятельной исследовательской работы и применения соответствующих методик для решения конкретных задач;
- выявление степени соответствия уровня и качества подготовки выпускника требованиям основной образовательной программы, а также готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Темы выпускных квалификационных работ, а также сроки их выполнения разрабатывают и утверждают выпускающие кафедры. Студенту может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной работы, включая предложение своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки и по согласованию с выпускающей кафедрой. Выпускная квалификационная работа бакалавра может подготавливаться на основе обобщения материала курсовых работ.

Для подготовки выпускной квалификационной работы выпускающей кафедрой назначается научный руководитель, а при выполнении в сторонней организации дополнительно – консультант. Научный руководитель выпускной квалификационной работы назначается из числа профессорско-преподавательского состава СГУ или руководящего состава сторонней организации. Научный руководитель определяет задание, порядок и сроки выполнения этапов выпускной квалификационной работы, контролирует ход выполнения работ, участвует в обсуждении полученных результатов.

Выпускная квалификационная работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями, содержащимися в стандарте, разработанном вузом (СТО 1.04.01 - 2012). В соответствии со стандартом, выпускная квалификационная работа должна включать следующие обязательные элементы: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список используемых источников. Кроме того, выпускная квалификационная работа может включать такие элементы, как «Определения», «Обозначения и сокращения», «Приложения».

Введение должно включать общую информацию о состоянии разработок по выбранной теме и обоснование актуальности и новизны темы, связь данной работы с другими научно-исследовательскими работами, цель работы и решаемые задачи. В основной части приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы. В конце каждого раздела рекомендуется делать выводы, которые должны быть краткими и

содержать конкретную информацию о полученных результатах. Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных в работе. Количество источников при выполнении выпускной квалификационной работы должно быть не менее 20.

К выпускной квалификационной работе, выносимой на защиту, должны прилагаться отзыв научного руководителя и рецензия. Отзыв научного руководителя (руководителя) должен включать оценку работы студента в период выполнения выпускной квалификационной работы, его компетенций, умения организовать и выполнять работу и др. Рецензия должна содержать оценку самой квалификационной работы, анализ ее основных положений, использованных подходов, обоснованность выводов, соответствие опубликованных авторских работ тематике выпускной квалификационной работы и др.

Защита выпускной квалификационной работы (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Как правило, защита выпускной квалификационной работы происходит в присутствии научного руководителя.

После прохождения защиты выпускной квалификационной работы публикуется ее автореферат. Автореферат выпускной квалификационной работы представляет собой краткое изложение основных результатов студента. Он выполняется студентом после завершения выпускной квалификационной работы и одобрения ее научным руководителем. Автореферат в электронном виде передается студентом на кафедру не позднее, чем через неделю после защиты выпускной квалификационной работы. Текст автореферата для размещения в ЭБС предоставляется в Научную библиотеку Университета в электронном виде, в формате pdf не позднее, чем через две недели после защиты.

В ходе государственной итоговой аттестации проверяются все общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.03 -- Радиофизика.

## **8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся**

При реализации настоящей ООП в полном объеме применяются все механизмы функционирования системы менеджмента качества (СМК) СГУ, которая разработана в соответствии с требованиями ГОСТ ISO 9001-2011 и распространяется на все процессы СГУ, включая основные процессы, процессы управления и процессы обеспечения. Соответствие СМК СГУ требованиям ГОСТ ISO 9001-2011 подтверждено сертификатом соответствия № РОСС RU.ИК06.К00160 от 07.06.2016 2015 применительно к образовательной деятельности, научным исследованиям и разработкам, измерениям и испытаниям.

Структура СМК СГУ и применяемые в ней механизмы обеспечения качества представлены в стандарте СГУ СТО 0.06.01-2012 «Руководство по качеству», требования которого распространяются на все структурные подразделения СГУ, процессы и виды деятельности.

Механизмы обеспечения качества подготовки бакалавров (специалистов) включают процедуры:

- управления документацией и записями;
- формирования политики и целей в области качества, доведения их до сведения преподавателей и других работников;
- планирования функционирования, улучшения и сохранения целостности СМК СГУ (при внедрении в нее изменений);
- распределения ответственности, полномочий и обмена информацией;
- анализа системы менеджмента качества со стороны руководства;
- управления человеческими ресурсами, инфраструктурой, производственной средой;
- планирования и реализации процессов жизненного цикла образовательной деятельности, научных исследований и разработок, технических испытаний, исследований и сертификации;
- осуществления закупок;
- оказания услуг, создания продукции и обслуживания;
- мониторинга и измерения удовлетворенности потребителей, процессов и их результатов, системы менеджмента качества в целом;
- проведения внутренних аудитов;
- анализа данных мониторинга и измерения, управления несоответствиями и проведения улучшений;
- проведения самооценки деятельности.

Детально механизмы обеспечения качества подготовки бакалавров (специалистов) описаны в нормативных документах СГУ, в частности, в:

– СТО 0.06.02-2014 «Управление документацией» - устанавливает структуру документации системы менеджмента качества и порядок управления документацией в СГУ. Требования стандарта распространяются на все подразделения СГУ, процессы и виды деятельности, за исключением управления записями и делопроизводства, которые регламентируются СТО 0.06.03-2009 «Управление записями» и ИМ 0.04.01-2011 «Инструкция по делопроизводству» соответственно.

– СТО 0.06.03-2009 «Управление записями» - устанавливает порядок разработки форм записей, регистрации, ведения, хранения, аннулирования и изъятия устаревших записей.

– СТО 0.06.04-2014 «Внутренние аудиты» - регламентирует порядок организации, проведения и документального оформления результатов внутренних аудитов в СГУ, а также устанавливает требования к персоналу, проводящему внутренние аудиты.

- СТО 0.06.05-2009 «Управление несоответствиями» - устанавливает порядок выявления, устранения и анализа несоответствий.
- СТО 0.06.06-2009 «Корректирующие и предупреждающие действия» - устанавливает порядок разработки, оформления, реализации и ответственность за выполнение корректирующих и предупреждающих действий по устранению несоответствий.
- СТО 0.06.07-2014 «Анализ системы менеджмента качества со стороны руководства» - устанавливает ответственность за анализ системы менеджмента качества СГУ, а также порядок проведения и оформления результатов анализа.
- СТО 0.07.01-2009 «Стандарты университета. Основные требования к разработке, оформлению и введению в действие» - устанавливает общие требования к построению, изложению и оформлению стандартов СГУ.
- СТО 0.07.02-2014 «Описание процессов» - устанавливает ответственность, содержание и порядок выполнения работ по описанию процессов СГУ.
- П 0.03.05-2016 «Положение о факультете» - определяет структуру и состав факультета, основные задачи, функции и ответственность факультета, а также порядок управления факультетом.
- П 0.03.02-2014 «Положение о кафедре» - определяет структуру, состав, основные задачи, функции и ответственность кафедры.
- П 0.02.01-2013 «Положение о Совете по качеству» - устанавливает цели, задачи, функции и порядок организации деятельности Совета по качеству.
- П 0.03.01-2016 «Положение об ученом совете факультета/ института» - определяет основные задачи, состав, порядок организации работы Ученого совета факультета/ института.
- П 0.03.04-2011 «Положение о научно-методическом совете университета» - определяет цели, задачи, функции, состав и порядок организации деятельности научно-методического совета.
- П 0.03.03-2011 «Положение о научно-методической комиссии факультета (института)» - определяет цели, задачи, функции, состав и порядок организации деятельности научно-методической комиссии.
- П 1.03.10-2016 «Положение о промежуточной аттестации студентов» - определяет порядок организации и проведения промежуточной аттестации студентов.
- П 1.06.04 – 2016 «Положение о балльно-рейтинговой системе оценивания успеваемости, учета результатов текущей и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры» - определяют цели, задачи балльно-рейтинговой системы и порядок формирования рейтинга студентов.
- П 1.09.04 – 2014 «Положение о порядке формирования и реализации элективных и факультативных дисциплин (модулей) в Саратовском

государственном университете» - определяет порядок формирования элективных и факультативных дисциплин (модулей) в рабочих учебных планах по направлениям подготовки и специальностям, регламентирует процедуру выбора обучающимися учебных дисциплин в целях обеспечения их участия в формировании своей индивидуальной образовательной траектории.

– П 1.03.07 – 2015 «Положение о магистратуре» - устанавливает порядок магистратуры и реализации основных образовательных программ подготовки магистров.

– П 1.03.25 -2016 «Положение о практике студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в СГУ»- устанавливает требования к организации и проведению практик, а также к оформлению документации в период прохождения практик.

– П 1.03.21 –2015 «Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в СГУ» - устанавливает процедуру организации и проведения государственной итоговой аттестации студентов.

– П 8.20.11 – 2015 «Положение об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в СГУ» - определяет порядок организации образовательного процесса, социальной и психологической адаптации студентов – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

– П 6.03.01 – 2013 «Положение о рейтинговой оценке деятельности профессорско-преподавательского состава и структурных подразделений Саратовского государственного университета» - устанавливает критерии, порядок и технологию определения рейтинга штатных преподавателей, административно-управленческих работников, ведущих преподавательскую работу, и структурных подразделений.

– СТО 1.04.01 – 2012 «Курсовые и квалификационные работы (проекты) и выпускные квалификационные работы» - устанавливает общие требования к структуре и правилам оформления курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ.

– П 3.03.01-2015 «Положение о порядке замещения должностей педагогических работников в СГУ, относящихся к профессорско-преподавательскому составу» - определяет порядок и условия конкурсного отбора и заключения трудовых договоров между СГУ и работником из числа профессорско-преподавательского состава.

– П 3.03.02-2016 «Положение о порядке выборов декана факультета и заведующего кафедрой» - определяет порядок выборов на должности декана факультета и заведующего кафедрой в СГУ.

– П 3.17.02 – 2015 «Положение об аттестации работников из числа административно-хозяйственного, прочего обслуживающего хозяйственного персонала и охраны, инженерно-технического и учебно-вспомогательного персонала» - регламентирует порядок аттестации работников СГУ из числа

административно-управленческого, административно-хозяйственного и учебно-вспомогательного персонала.

– ИМ 0.46.01 – 2010 «Самооценка деятельности» - описывает объекты, критерии и процедуру проведения самооценки в СГУ по модели «Совершенствование деятельности вуза».

– Других нормативных документах СГУ.

Определение потребности в образовательной услуге и требований к ней осуществляется в СГУ путем:

– взаимодействия с потенциальными работодателями, студентами и их родителями;

– анкетирования потребителей образовательных услуг и работодателей;

– анализа законодательных требований в области образования;

– анализа федеральных государственных образовательных стандартов.

В структурных подразделениях образовательного профиля созданы советы работодателей, которые, в том числе, призваны проводить экспертизу и рецензирование разрабатываемых образовательных программ. Деятельность советов работодателей регламентирована нормативным документом СГУ П 1.03.02-2011 «Положение о совете работодателей структурного подразделения (факультета, института, колледжа)».

Требования потребителей и их удовлетворенность определяются путем:

**7.1.** опроса (устного, методом анкетирования);

**7.2.** анализа жалоб и предложений, отзывов и благодарственных писем, поступивших в письменном виде на имя куратора учебной группы, руководителя процесса, руководителя структурного подразделения (заведующего кафедрой, декана факультета, директора института), ректора СГУ;

**7.3.** анализа на заседаниях кафедр, Ученых советов (институтов, факультетов, СГУ), научно-методических комиссиях (НМК), научно-методическом совете (НМС), совещаниях других структурных подразделений СГУ.

Требования потребителей учитываются при разработке и актуализации образовательных программ, планировании деятельности структурных подразделений и СГУ в целом.

Руководители всех уровней управления СГУ постоянно ориентируют работников на удовлетворение требований и ожиданий потребителей, непрерывное повышение качества образовательных услуг.

Потребность в количестве и квалификации работников СГУ определяется штатным расписанием. Работники, принимаемые на работу в СГУ, должны быть компетентными в соответствии с полученным образованием, подготовкой, навыками и опытом. Требования к работникам по каждой должности определены в положениях о структурных подразделениях и должностных инструкциях.

Подбор на должности научно-педагогических работников проводится на конкурсной основе в порядке, определенном в положении П 3.03.01-2015.



Порядок выбора декана факультета и заведующего кафедрой регламентирован положением П 3.03.02-2016.

Потребность в обучении работников определяет руководитель структурного подразделения СГУ.

Обучение проводится посредством:

- повышения квалификации;
- переподготовки по программам дополнительного профессионального образования;
- стажировок;
- участия в научных, научно-методических и других конференциях;
- участия в семинарах и совещаниях;
- и др.

Повышение квалификации работников проводится не реже одного раза в 3 года в соответствии с планом повышения квалификации структурного подразделения, который подписывается руководителем подразделения.

Результаты обучения работников обсуждаются на заседаниях кафедр, НМК, НМС, Ученых советах институтов и факультетов, Ученом совете СГУ, Совете по качеству и на совещаниях в структурных подразделениях.

Записи об образовании, подготовке, навыках и опыте сотрудников относятся к записям по качеству и хранятся в отделе кадров, структурных подразделениях СГУ.

В целях управления качеством подготовки бакалавров (специалистов) осуществляется контроль текущей промежуточной и итоговой успеваемости обучаемых профессорско-преподавательским составом СГУ на основе утвержденных рабочих программ по дисциплинам.

Мониторинг и измерение проводится в соответствии с внутренними и внешними нормативными документами, регламентирующими образовательную деятельность.

Методы контроля обучения зависят от специфики предметной области и включают в себя:

- 7.18. устные и письменные экзамены;
- 7.19. проверку рефератов и других самостоятельных работ студентов;
- 7.20. защиту курсовых работ студентов;
- 7.21. текущий контроль знаний студентов (устный опрос, выполнение контрольных и лабораторных работ студентов);
- 7.22. защиту работ по результатам прохождения учебных, производственных и преддипломных практик.

К результатам мониторинга и измерений относятся:

- результаты вступительных испытаний – оформляются протоколом центральной приемной комиссии;
- результаты промежуточной успеваемости студентов – регистрируются в журнале учета успеваемости и листах посещения занятий;

– результаты промежуточной аттестации (зачетов и экзаменов) – проставляются в зачетной и экзаменационной ведомости, а также в зачётной книжке студентов;

– результаты итоговой аттестации - оформляется протоколом аттестационной комиссии, а выпускники получают соответствующие документы (дипломы государственного образца с приложениями).

В целях защиты потребителя (как внешнего, так и внутреннего) от непреднамеренного оказания услуг, не отвечающих установленным требованиям, и во избежание дополнительных затрат, связанных с устранением несоответствий, в СГУ реализуется процедура управления несоответствиями в соответствии с СТО 0.06.05-2009.

Порядок сбора и анализа данных о состоянии и результативности процессов СМК, а также улучшения СМК проводится в соответствии с требованиями стандартов СГУ СТО 0.07.02-2014 и СТО 0.06.07-2014.

Сбор и анализ первичных данных осуществляют сотрудники структурных подразделений. Дальнейший анализ данных осуществляется центром менеджмента качества в соответствии с СТО 0.06.07-2014.

СГУ постоянно повышает результативность СМК посредством:

- приверженности политике и целям в области качества;
- планирования создания, поддержания и улучшения СМК СГУ в соответствии с п. 5.4.2 СТО 0.06.01-2012, и выполнения этих планов;
- анализа результатов внутренних и внешних аудитов;
- анализа данных;
- осуществления корректирующих и предупреждающих действий в соответствии с СТО 0.06.06-2009, а также анализа результатов их проведения;
- анализа СМК со стороны руководства СГУ в соответствии с СТО

Назначение, потребители и поставщики процессов образовательной деятельности, состав работ по их выполнению, требуемые ресурсы, а также порядок оценки результативности процессов регламентированы в стандартах СГУ, которые разрабатываются на основе стандарта СТО 0.07.02-2014.

В СГУ регулярно проводится самооценка деятельности (самообследование), процедура которой регламентирована методической инструкцией ИМ 0.46.01-2010 «Самооценка деятельности». Объектом самооценки может являться СГУ в целом, направление деятельности, процесс или структурное подразделение. Самооценка проводится по модели «Совершенствование деятельности вуза», которая разработана ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)». Модель включает девять критериев:

Критерий 1: Лидирующая роль руководства.

Критерий 2: Политика и стратегия.

Критерий 3: Менеджмент персонала.

Критерий 4: Ресурсы и партнеры.

Критерий 5: Менеджмент процессов.

Критерий 6: Удовлетворенность потребителей.

Критерий 7: Удовлетворенность персонала.

Критерий 8: Влияние на общество.

Критерий 9: Результаты деятельности.

Критерии модели разбиты на две группы:

- первая группа «Возможности» включает критерии 1 – 5, позволяющие оценить возможности объекта по достижению целей в области качества;
- вторая группа «Результаты» включает критерии 6 - 9, позволяющие оценить степень достижения объектом поставленных целей, т.е. реализации своих возможностей.

Для более детального анализа деятельности критерии декомпозированы на подкритерии и их составляющие. В зависимости от полноты выполнения требований оценка уровня совершенства по подкритериям и составляющим проводится с применением следующей квалиметрической шкалы:

для 1-го уровня совершенства – баллы 1 или 2;

для 2-го уровня совершенства – баллы 3 или 4;

для 3-го уровня совершенства – баллы 5 или 6;

для 4-го уровня совершенства – баллы 7 или 8;

для 5-го уровня совершенства – баллы 9 или 10.

Анализ результатов самооценки позволяет:

- оценить достигнутый уровень развития системы менеджмента качества СГУ, сопоставить его с предыдущими результатами и результатами других организаций;
- выявить области деятельности, в которых требуется проведение улучшений, и установить приоритеты в их проведении.

Результаты самооценки рассматриваются и анализируются на заседаниях кафедр, коллегиальных органов (Ученого совета СГУ, Ученых советов институтов и факультетов, др.) и совещаниях.

Заведующий кафедрой  
радиофизики и нелинейной динамики  
д.ф.-м.н. профессор



Анищенко В.С.

Декан физического факультета  
д.ф.-м.н. профессор



Аникин В.М.