

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор СГУ

А.И. Чумаченко

«29»

2019

Номер внутриуниверситетской регистрации

001 36-18

**Основная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки
03.03.01 «Прикладные математика и физика»

Профиль подготовки
«Нелинейные процессы в микроволновых системах»

Квалификация (степень)
Бакалавр

Форма обучения
очная

Саратов

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Общие положения**
- 2. Характеристика направления подготовки**
- 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**
 - 3.1. Область профессиональной деятельности
 - 3.2. Объекты профессиональной деятельности
 - 3.3. Виды профессиональной деятельности
 - 3.4. Задачи профессиональной деятельности
- 4. Требования к результатам освоения ООП**
- 5. Требования к структуре ООП**
- 6. Требования к условиям реализации**
 - 6.1 Требования к кадровым условиям реализации
 - 6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению
- 7. Оценка качества освоения образовательной программы**
- 8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.**

1. Общие положения

Нормативные документы, составляющие основу формирования ООП по направлению подготовки 03.03.01 «Прикладные математика и физика»:

- Федеральный закон «Об образовании Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 03.03.01 «Прикладные математика и физика» (утвержден Приказом Минобрнауки России № 158 от 6 марта 2015г.);
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав СГУ. Приказ №1256 от 29 октября 2015г.

2. Характеристика направления подготовки

Основная образовательная программа (ООП), реализуемая ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» на факультете нелинейных процессов по направлению подготовки 03.03.01 «Прикладные математика и физика» и профилю «Нелинейные процессы в микроволновых системах».

Трудоемкость ООП составляет 240 зачетных единиц.

Срок освоения ООП составляет 4 года.

Тип образовательной программы: академический бакалавриат

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследовательскую, аналитическую, проектную, опытно-конструкторскую, инновационную, производственно-технологическую и организационно-управленческую деятельность в различных областях науки, техники, технологии и народного хозяйства, использующую подходы, модели и методы математики, физики и других естественных и социально-экономических наук.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 03.03.01 «Прикладные математика и физика» и профилю подготовки «Нелинейные процессы в микроволновых системах», ориентирован на применение подходов, моделей и методов нелинейной теории динамических систем в задачах исследования и разработок приборов и систем микроволновой электроники.

Выпускник может осуществлять профессиональную деятельность в научно-исследовательских организациях, учреждениях высшего образования, в

организациях наукоемкого производства, управления и бизнеса, ведущих исследования и разработки в сфере высоких технологий, в соответствии с профилем подготовки.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу подготовки по направлению 03.03.01 «Прикладные математика и физика» и профилю «Нелинейные явления в микроволновых системах» являются:

- природные и социальные явления и процессы;
- объекты техники, технологии и производства;
- модели, методы и средства фундаментальных и прикладных исследований и разработок в области математики, физики и других естественных и социально-экономических наук по профилю предметной деятельности в науке, технике, технологиях, а также в сферах наукоемкого производства, управления и бизнеса.

3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:
научно-исследовательская

3.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 03.03.01 «Прикладные математика и физика» на факультете нелинейных процессов в ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- проведение научных и аналитических исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы (проекта) в области нелинейных процессов в микроволновых системах в соответствии с утвержденными планами и методиками исследований;
- участие в проведении наблюдений и измерений, выполнении эксперимента и обработке данных с использованием современных компьютерных технологий;
- сбор и обработка научной и аналитической информации с использованием современных программ, средств и методов вычислительной математики, компьютерных и информационных технологий;
- участие в проведении теоретических исследований, построении физических, математических и компьютерных моделей изучаемых процессов и явлений, в проведении аналитических исследований в области нелинейных процессов в микроволновых системах;
- участие в обобщении полученных данных, формировании выводов, в подготовке научных и аналитических отчетов, публикаций и презентаций результатов научных и аналитических исследований;

- участие в создании новых методов и технических средств исследований и новых разработок;
- участие в разработке новых алгоритмов и компьютерных программ для научно-исследовательских и прикладных целей.

4. Требования к результатам освоения ООП

Результаты освоения ООП бакалавриата 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 бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными компетенциями:

- 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 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью применять теорию и методы математики для построения качественных и количественных моделей объектов и процессов в естественнонаучной сфере деятельности (ОПК-2);
- способностью понимать ключевые аспекты и концепции в области их специализации (ОПК-3);
- способностью применять полученные знания для анализа систем, процессов и методов (ОПК-4);

- способностью логически точно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, формулировать свою точку зрения, владением навыками ведения научной и общекультурной дискуссий (ОПК-5);
- способностью представлять результаты собственной деятельности с использованием современных средств, ориентируясь на потребности аудитории, в том числе в форме отчетов, презентаций, докладов (ОПК-6).

профессиональными компетенциями

- способностью планировать и проводить научные эксперименты (в избранной предметной области) и (или) теоретические (аналитические и имитационные) исследования (ПК-1);
- способностью анализировать полученные в ходе научно-исследовательской работы данные и делать научные выводы (заключения) (ПК-2);
- способностью выбирать и применять подходящее оборудование, инструменты и методы исследований для решения задач в избранной предметной области (ПК-3);
- способностью критически оценивать применимость применяемых методик и методов (ПК-4);

Разработана матрица соответствия требуемых компетенции и составных частей ООП.

	Дисциплины (модули)		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
Б1.Б.6.2	Термодинамика и молекулярная физика	40						+	+				+	+							
Б1.Б.6.3	Электричество и магнетизм	40						+	+				+	+							
Б1.Б.6.4	Оптика	48						+	+				+	+							
Б1.Б.6.5	Квантовая микро- и макрофизика							+	+				+	+							
Б1.Б.7	Модуль Физический практикум 1							+	+				+	+	+	+		+			+
Б1.Б.7.1	Основы механики.	40						+	+				+	+	+	+		+			+
Б1.Б.7.2	Термодинамика и молекулярная физика.	40						+	+				+	+	+	+		+			+
Б1.Б.7.3	Электричество и магнетизм.	40						+	+				+	+	+	+		+			+
Б1.Б.7.4	Оптика	48						+	+				+	+	+	+		+			+
Б1.Б.7.5	Квантовая микро- и макрофизика							+	+				+	+	+	+		+			+
Б1.Б.8	Физический практикум 2	40						+	+				+	+	+	+		+			+
Б1.Б.9	Модуль Информатика							+	+			+									+
Б1.Б.9.1	Теоретические основы информатики	67						+	+			+									
Б1.Б.9.2	Компьютерный практикум	67						+	+			+									+
Б1.Б.10	Математические методы научных исследований в прикладной физике	191						+	+			+	+	+	+						+
Б1.Б.11	Методы математической физики	75						+	+				+								+
	Дисциплины (модули)		ОК-	ОК-	ОК-	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК	ОПК	ОПК	ОПК	ОПК	ОПК	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4

	ли)		1	2	3							-1	-2	-3	-4	-5	-6					
Б1.Б.12	Модуль Теоретическая физика							+	+				+	+								
<i>Б1.Б.12.1</i>	<i>Теоретическая и аналитическая механика</i>	40						+	+				+	+								
<i>Б1.Б.12.2</i>	<i>Статистическая физика</i>	58						+	+				+	+								
<i>Б1.Б.12.3</i>	<i>Теория поля</i>	40						+	+				+	+								
<i>Б1.Б.12.4</i>	<i>Квантовая механика</i>	75						+	+				+	+								
Б1.Б.13	Модуль Прикладные физико-технические и компьютерные методы исследований							+	+			+	+	+	+							+
<i>Б1.Б.13.1</i>	<i>Применение программных пакетов в научных исследованиях</i>	40						+	+			+	+	+	+							+
<i>Б1.Б.13.2</i>	<i>Основы схемотехники и цифровой логики</i>	191						+	+				+	+	+							+
Б1.Б.14	Безопасность жизнедеятельности	142						+	+		+											
Б1.Б.15	Физическая культура							+		+												
Б1.В.О Д.1	Английский язык	2						+	+	+						+						
Б1.В.О Д.2	Русский язык	65						+	+	+						+						
Б1.В.О Д.3	Численный анализ сложных систем	96						+	+				+	+	+							+
Б1.В.О Д.4	Модуль Применение компьютеров в научных исследованиях							+	+			+		+	+							+

	Дисциплины (модули)		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
Б1.В.О Д.4.1	Принципы построения и функционирования баз данных для научных исследований	191						+	+			+		+	+						+
Б1.В.О Д.4.2	Информационно-телекоммуникационные технологии для научных исследований	40						+	+			+		+	+						+
Б1.В.О Д.4.3	Компьютерные сети для научных исследований	40						+	+			+		+							
Б1.В.О Д.5	Модуль Качественная теория динамических систем							+	+				+	+	+						+
Б1.В.О Д.5.1	Теория колебаний	191						+	+				+	+	+						+
Б1.В.О Д.5.2	Теория волн	40						+	+				+	+	+						+
Б1.В.О Д.5.3	Теория катастроф	131						+	+				+	+	+						+
Б1.В.О Д.5.4	Теория динамических систем	191						+	+				+	+	+						+
Б1.В.О Д.5.5	Динамический хаос	131						+	+				+	+	+						+
Б1.В.О Д.5.6	От порядка к хаосу	131						+	+				+	+	+						+
Б1.В.О Д.6	Физика открытых нелинейных систем	96						+	+					+	+			+			+
Б1.В.О Д.7	Спецпрактикум	96						+	+						+	+		+			+
Б1.В.О Д.8	Лаборатория вычислительного эксперимента	191						+	+			+			+						+

	Дисциплины (модули)		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4
Б1.В.О Д.9	Спецсеминар						+	+	+							+	+				+
	Элективные дисциплины по физической культуре	21						+		+											
Б1.В.Д В.1.1	Профессиональный английский язык	2					+	+	+							+					
Б1.В.Д В.1.2	Второй иностранный язык	41					+	+	+							+					
Б1.В.Д В.2.1	Введение в теорию сигналов	40						+	+						+						
Б1.В.Д В.2.2	Основы теории связи	130						+	+						+						
Б1.В.Д В.3.1	Радиофизика и электроника	40						+	+						+	+					+
Б1.В.Д В.3.2	Основы радиоэлектроники	130						+	+						+	+					+
Б1.В.Д В.4.1	Избранные вопросы теории колебаний и волн	40						+	+						+	+					
Б1.В.Д В.4.2	Избранные вопросы нелинейной физики	130						+	+						+	+					
Б1.В.Д В.5.1	Нелинейная динамика активных сред	96						+	+						+						
Б1.В.Д В.5.2	Электроника СВЧ	96						+	+						+						
Б1.В.Д В.6.1	Введение в специальность	96						+	+				+	+							
Б1.В.Д В.6.2	Синергетика	96						+	+				+	+							
Б1.В.Д В.7.1	Динамическое моделирование и диагностика	96						+	+				+	+	+						+
Б1.В.Д	Математическое моде-	96						+	+				+	+	+						+

Карты компетенций общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных приведены в Приложении А.

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 оздоровительно 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, сотрудниках, структурных подразделениях Управления, проектах, конкурсах, есть также раздел «В помощь студенту» и бланки документов, необходимые для реализации социальной работы.

Сайт 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 - 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 22.03.2004, 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

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.

Непосредственно на факультете постоянно ведется воспитательная работа со студентами. Она включает в себя:

- Кафедральные дни (встречи студентов с профессорско-преподавательским составом кафедр по вопросам перспектив учебы в аспирантуре, проблеме трудоустройства, о возможности и целесообразности получения второго высшего образования и т.д.);
- Организация участия студентов в общеуниверситетских мероприятиях (благотворительных акциях, ежегодной «Спартакиаде», смотре-конкурсе «Студенческая весна» и т.п.);
- Организация тематических творческих вечеров на факультете (регулярно проводятся вечера бардовской песни совместно с преподавателями

- факультета, поэтические вечера, костюмированные спектакли «Halloween»);
- Участие студентов в культурно-массовых походах в театр оперы и балета, драматический театр, театр юного зрителя;
 - Организация и проведение ежегодной школы-конференции «Нелинейные дни в Саратове для молодых», с привлечением старшеклассников из разных городов Саратовской области;
 - Участие в субботниках.

Малоимущим студентам постоянно оказывается материальная помощь и выплачивается социальная стипендия. Предусмотрена возможность проживания иногородних студентов в общежитиях СГУ.

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

Университет предоставляет возможность гражданам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам получить высшее образование в зависимости от индивидуальных способностей каждого.

На факультете для студентов-первокурсников проводятся специальные курсы, позволяющие справиться с наиболее типичными проблемами. Данный курс включает в себя тренинги, способствующие успешной адаптации к условиям обучения в высшем учебном заведении и вхождению студента с ОВЗ в дружелюбный коллектив группы. На тренинге куратор группы знакомится со студентами, в игровых формах помогает им развивать коммуникативные навыки, рассказывает о структуре университета, факультета, об особенностях учебного процесса, учит использовать приемы самоорганизации и саморегулирования, эффективного использования времени, что в дальнейшем должно помочь первокурсникам справиться с основными учебными трудностями.

В обучении студентов с ограниченными возможностями здоровья большую роль играет их куратор. Основными формами организационно-педагогического сопровождения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями, которое осуществляет куратор, являются:

- непрерывный контроль за посещаемостью;
- помощь в организации самостоятельной работы;
- организация индивидуальных консультаций;
- контроль за выполнением аттестационных мероприятий (текущий контроль, зачеты, экзамены, курсовые и выпускные квалификационные работы, ликвидация задолженности);
- помощь в организации различных видов учебной практики и контроль за их прохождением;
- помощь в организации выполнения выпускных квалификационных работ и подготовки к защите;

- коррекция взаимодействия с преподавателями в учебном процессе, в ходе подготовки и защиты курсовых и выпускных квалификационных работ, сдачи экзаменов;
- консультирование преподавателей и сотрудников по особенностям физического и нервного состояния студентов-инвалидов, коррекция ситуаций затруднения.

Куратор строит свою работу со студентами с ограниченными возможностями здоровья на основе индивидуального подхода и знаний их интересов, наклонностей, быта, состояния здоровья.

При реализации учебного процесса на факультете предусмотрены технологии, помогающие и облегчающие студентам с ОВЗ и инвалидам обучение во время аудиторной и внеаудиторной работы. В каждой рабочей программе дисциплины (модуля) и практики предусмотрен раздел характеризующий применяемые адаптивные технологии.

У всех студентов имеется возможность участвовать в общественно-культурной жизни университета – посещать экскурсии, ездить на базы отдыха, ходить в театры и кино и многое другое.

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

5. Требования к структуре ООП

Учебный план подготовки бакалавра

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения блоков ООП, обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Порядок формирования дисциплин по выбору и факультативных дисциплин обучающихся устанавливает П 1.09.04 Положение о порядке формирования и реализации элективных и факультативных дисциплин (модулей) в Саратовском государственном университете. Закрепление учебных дисциплин за образовательными структурами (институтами, факультетами) определяет Ученый совет СГУ.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

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 03.03.01 «Прикладная математика и физика» 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.

Рабочие программы дисциплин и модулей по направлению подготовки 03.03.01 «Прикладные математика и физика»

В состав ООП входят следующие рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента:

Б.1 Дисциплины (модули)

Базовая часть

История

Иностранный язык (Английский)

Микроэкономика и макроэкономика

Философия

История

Иностранный язык (Английский)

Модуль Математика

Математический анализ

Аналитическая геометрия и линейная алгебра

Дифференциальные и интегральные уравнения

Векторный и тензорный анализ

Теория вероятностей и математическая статистика

Теория функций комплексного переменного

Модуль Общая физика

Основы механики

Термодинамика и молекулярная физика

Электричество и магнетизм

Оптика

Квантовая микро- и макрофизика

Модуль Физический практикум 1

Основы механики.

Термодинамика и молекулярная физика.

Электричество и магнетизм.

Оптика

Квантовая микро- и макрофизика

Физический практикум 2

Модуль Информатика

Теоретические основы информатики

Компьютерный практикум

Математические методы научных исследований в прикладной физике

Методы математической физики

Модуль Теоретическая физика

Теоретическая и аналитическая механика

Статистическая физика

Теория поля

Квантовая механика

Модуль Прикладные физико-технические и компьютерные методы исследований

Применение программных пакетов в научных исследованиях

Основы схемотехники и цифровой логики

Безопасность жизнедеятельности

Физическая культура

Вариативная часть

Обязательные дисциплины

Английский язык

Русский язык

Численный анализ сложных систем

Модуль Применение компьютеров в научных исследованиях

Принципы построения и функционирования баз данных для научных исследований

Информационно-телекоммуникационные технологии для научных исследований

Компьютерные сети для научных исследований

Модуль Качественная теория динамических систем

Теория колебаний

Теория волн

Теория катастроф

Теория динамических систем

Динамический хаос

От порядка к хаосу

Физика открытых нелинейных систем

Спецпрактикум

Лаборатория вычислительного эксперимента

Спецсеминар

Элективные дисциплины по физической культуре

Дисциплины по выбору

Б1.В.ДВ.1

Профессиональный английский язык

Второй иностранный язык

Б1.В.ДВ.2

Введение в теорию сигналов

Основы теории связи

Б1.В.ДВ.3

Радиофизика и электроника

Основы радиоэлектроники

Б1.В.ДВ.4

Избранные вопросы теории колебаний и волн

Избранные вопросы нелинейной физики

Б1.В.ДВ.5

Нелинейная динамика активных сред

Электроника СВЧ

Б1.В.ДВ.6

Введение в специальность

Синергетика

Б1.В.ДВ.7

Динамическое моделирование и диагностика

Математическое моделирование

Б1.В.ДВ.8

Механика сплошных сред

Системный анализ

Б.2 Практики

Ознакомительная практика

Вычислительная практика

Преддипломная практика

Введение в научно-исследовательскую работу

Научно-исследовательская работа, I этап

Научно-исследовательская работа, II этап

Научно-исследовательская работа, III этап

Б3. ГИА

Факультативы

Коммуникативный практикум

Ассистивные информационно-коммуникационные технологии

Рабочие программы всех учебных дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору студента, приложены к ООП бакалавриата.

Рабочие программы учебной и производственной практик

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.01 «Прикладная математика и физика» раздел основной образовательной программы бакалавриата «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.

Рабочие программы учебных практик

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды практик:

Учебная практика:

Ознакомительная практика

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

Способ проведения практики: стационарная.

Местоположение практики: структурные подразделения факультета нелинейных процессов (кафедра электроники, колебаний и волн; кафедра нелинейной физики; кафедра физики открытых систем), научные лаборатории Отделения физики нелинейных систем Научно-исследовательского института естественных наук СГУ, структурные подразделения научных и производственных организаций (Саратовский филиал Института радиотехники и электроники РАН; АО «НПП «Алмаз»), на которых функционируют базовые кафедры (базовая кафедра динамических систем; базовая кафедра «Основы проектирования СВЧ-приборов»)

Время прохождения практики: июнь-июль месяц, после завершения летней экзаменационной сессии 2-го семестра, продолжительность 2 недели.

Форма отчетности: зачет.

Программа учебной ознакомительной практики приведена в приложении.

Производственная практика:

Вычислительная практика

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

Способ проведения практики: стационарная.

Местоположение практики: дисплейные классы факультета нелинейных процессов ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского».

Время прохождения практики: июнь-июль месяц, после завершения летней экзаменационной сессии 4-го семестра, продолжительность 3 1/3 недели.

Форма отчетности: дифференцированный зачет.

Программа производственной вычислительной практики приведена в приложении.

Преддипломная практика (рассредоточенная)

Тип практики: преддипломная; способ проведения практики: стационарная.

Местоположение практики: структурные подразделения факультета нелинейных процессов (кафедра электроники, колебаний и волн; кафедра нелинейной физики; кафедра физики открытых систем), научные лаборатории Отделения физики нелинейных систем Научно-исследовательского института естественных наук СГУ, структурные подразделения научных и производственных организаций (Саратовский филиал Института радиотехники и электроники РАН; АО «НПП «Алмаз»), на которых функционируют базовые кафедры (базовая кафедра динамических систем; базовая кафедра «Основы проектирования СВЧ-приборов»); научные лаборатории и производственные подразделения научных и производственных организаций и предприятий, на которых студенты выполняют выпускную квалификационную работу.

Время прохождения практики: 8 семестр, продолжительность 3 1/3 недели;

Форма отчетности: дифференцированный зачет.

Программа производственной преддипломной практики приведена в приложении.

Научно-исследовательская работа:

Введение в научно-исследовательскую работу (рассредоточенная)

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма отчетности: зачет.

Время прохождения практики: 2 семестр, продолжительность 1 1/3 недели.

Научно-исследовательская работа, I этап (рассредоточенная)

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма отчетности: дифференцированный зачет.

Время прохождения практики: 4 семестр, продолжительность 1 1/3 недели.

Научно-исследовательская работа, II этап (рассредоточенная)

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма отчетности: курсовая работа.

Время прохождения практики: 6 семестр, продолжительность 1 1/3 недели.

Научно-исследовательская работа, III этап (рассредоточенная)

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: стационарная.

Форма отчетности: дифференцированный зачет.

Время прохождения практики: 8 семестр, продолжительность 1 1/3 недели.

Местоположение практики (научно-исследовательской работы): структурные подразделения факультета нелинейных процессов (кафедра электроники, колебаний и волн; кафедра нелинейной физики; кафедра физики открытых систем), научные лаборатории Отделения физики нелинейных систем Научно-исследовательского института естественных наук СГУ, структурные подразделения научных и производственных организаций (Саратовский филиал Института радиотехники и электроники РАН; АО «НПП «Алмаз»), на которых базе которых функционируют кафедра динамических систем и кафедра «Основы проектирования СВЧ-приборов» соответственно.

Программы Введения в научно-исследовательскую работу, I, II, III этапов научно-исследовательской работы, а также Рекомендации по организации научно-исследовательской работы студентов, Методические рекомендации по применению образовательных технологий, Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов приведены в приложении.

Кадровый и научно-технический потенциал кафедры нелинейной физики:

На кафедре нелинейной физики 6,8 штатных единиц, среди сотрудников кафедры 3 профессора, 4 доцента, 2 ассистента, 3 доктора физико-математических наук, 3 кандидата физико-математических наук.

На кафедре функционируют следующие учебно-научные лаборатории: «Методика, технология и информационное обеспечение физического эксперимента», «Лаборатория нелинейной динамики микроволновых электронных систем», «Физический эксперимент в микроволновой электронике», «Физика нелинейных магнитных явлений».

Кадровый и научно-технический потенциал кафедры электроники, колебаний и волн:

На кафедре электроники, колебаний и волн 7,55 штатных единиц, среди сотрудников кафедры 3 профессора, 5 доцентов, 2 доктора физико-математических наук, 1 доктор технических наук, 5 кандидатов физико-математических наук, 5 аспирантов.

На кафедре функционируют следующие учебно-научные лаборатории: «Волны, структуры и самоорганизация», «Квантовая радиофизика», «Прикладная нелинейная динамика в электронике», «Спецлаборатория», «Физическая электроника», «Электроника СВЧ», «Электронные и ионные приборы».

Кадровый и научно-технический потенциал кафедры физики открытых систем:

На кафедре физики открытых систем 6.0 штатных единиц, среди сотрудников кафедры 1 профессор, 4 доцента, 2 ассистента, 1 доктор

физико-математических наук, 5 кандидатов физико-математических наук, 1 аспирант.

На кафедре функционируют следующие учебно-научные лаборатории: «Самоорганизация в открытых системах», «Лаборатория информационных систем и технологий».

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».

«п. 60 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 устанавливаются локальными нормативными актами организации».

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

Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разработаны факультетом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущая и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, включающие контрольные вопросы, типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются факультетом.

На основе требований ФГОС ВО разработана матрица соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств;

6. Требования к условиям реализации

6.1. Требования к кадровым условиям реализации

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников факультета нелинейных процессов ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 90 процентов от общего количества научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского», задействованных в учебном процессе по направлению подготовки бакалавров 03.03.01 «Прикладные математика и физика».

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 100 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 92 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 10 процентов.

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 03.03.01 «Прикладные математика и физика».

ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивающим проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-

исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Основная образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в сети Интернет и локальной сети образовательного учреждения.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Библиотечный фонд укомплектован электронными и печатными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной учебной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практик на 100 обучающихся; не менее 25 экземпляров каждого из изданий дополнительной учебной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин и практик на 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Реализация основной образовательной программы подготовки бакалавра обеспечивается наличием лабораторий и лабораторных практикумов, методических пособий и рекомендаций по теоретическим и практическим разделам всех дисциплин и по всем видам занятий. Вуз обладает наглядными пособиями, а также мультимедийными, аудио-, видеоматериалами. Лабораторные работы обеспечены методическими разработками к задачам в количестве, достаточном для проведения групповых занятий.

При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечен во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, при этом обеспечен 100-процентный выход в сеть Интернет.

Вуз обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

7. Оценка качества освоения образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 03.03.01 «Прикладные математика и физика» 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.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов осуществляется в соответствии с п. 60 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»:

«60. 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 устанавливаются локальными нормативными актами организации.»

Согласно пп. 31, 32, 46 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»:

«31. Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, не включая объем факультативных дисциплин (модулей) <...>, при очной форме обучения составляет 60 зачетных единиц, за исключением случаев, установленных [пунктом 32](#) Порядка.

32. При очно-заочной и заочной формах обучения, при сочетании различных форм обучения, при реализации образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, при использовании сетевой формы реализации образовательной программы, при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, а также при обучении по индивидуальному учебному плану годовой объем программы устанавливается организацией в размере не более 75 зачетных единиц (при ускоренном обучении - не включая трудоемкость дисциплин (модулей) и практик, зачетную в соответствии с [пунктом 46](#) Порядка) и может различаться для каждого учебного года.

<...>

46. Зачет результатов обучения осуществляется:

обучающемуся по программе бакалавриата, по программе специалитета

- на основании представленного обучающимся диплома о среднем профессиональном образовании, диплома бакалавра, диплома специалиста, диплома магистра, удостоверения о повышении квалификации, диплома о профессиональной переподготовке, справки об обучении или о периоде обучения;

обучающемуся по программе магистратуры - на основании представленного обучающимся диплома специалиста, диплома магистра, удостоверения о повышении квалификации, диплома о профессиональной переподготовке, справки об обучении или о периоде обучения.»

Государственная итоговая аттестация выпускников ООП бакалавриата

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 – бакалаврской работы. Во время государственной итоговой аттестации производится проверка сформированности следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Перечень тем выпускных квалификационных работ ежегодно разрабатывается и утверждается на заседании кафедры нелинейной физики и доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации. В перечень могут быть включены темы выпускных квалификационных работ, предложенные представителями предприятий, организаций (потенциальных работодателей). Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из предложенного перечня. Студенту может быть предоставлена возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по самостоятельно предложенной теме в случае обоснования целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

В 8 семестре предусмотрен семинар по выпускной квалификационной работе, на котором студент должен представить устный доклад о результатах, полученных в ходе выполнения бакалаврской работы.

Выпускная квалификационная работа бакалавра призвана продемонстрировать готовность соискателя к самостоятельной научно-исследовательской работе. Основу выпускной квалификационной работы составляет решение актуальной задачи по одному из разделов направления «Прикладные математика и физика», т.е. результат, в получение которого автор внёс существенный личный вклад. Бакалаврская работа должна отражать умение выпускника анализировать научную литературу по разрабатываемой теме, планировать и проводить практическую (содержательную) часть работы, обсуждать полученные результаты и делать обоснованные выводы.

Работа оформляется согласно Стандарту организации СТО 1.04.01 – 2012 «Курсовые работы (проекты) и выпускные квалификационные работы. Порядок выполнения, структура и правила оформления». Научный руководитель дает отзыв на данную работу, включающий в себя оценку работы студента в период выполнения выпускной квалификационной работы, его компетенции. Рецензию выпускной квалификационной работы проводит внешний по отношению к выпускающей кафедре научно-педагогический работник или ведущий специалист сторонней организации, компетентный в теме работы.

Выносимая на защиту работа включает в себя:

- задание на выполнение выпускной квалификационной работы магистра;
- текст самой выпускной квалификационной работы;
- отзыв научного руководителя;
- рецензию;
- автореферат, содержащий основные положения выпускной квалификационной работы.

Автореферат содержащий основные положения выпускной квалификационной работы, размещается в электронно-библиотечной системе Университета в открытом доступе. Структура автореферата включает в себя: общую характеристику работы (актуальность темы, цель и задачи работы, степень научной разработки темы, краткий анализ источников, методологическая основа исследования, степень новизны, научная и (или) практическая значимость); основное содержание работы (общая характеристика разделов работы и выводы по разделам); заключение

Во время защиты студент представляет устный доклад (не более 10 минут) о полученных результатах работы, опираясь на подготовленную презентацию. Члены государственной экзаменационной комиссии и присутствующие задают дополнительные вопросы, направленные на выявление уровня сформированности компетенций согласно ФГОС ВО 03.03.01 «Прикладные математика и физика». Научный руководитель дает характеристику студента и выполненной им работы. Рецензент в своем выступлении обращает внимание комиссии на достоинства и недостатки бакалаврской работы.

Итоговая оценка защиты бакалаврской работы дается государственной экзаменационной комиссией с учетом оценок научного руководителя и рецензента.

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 требо-

ваниям ГОСТ ISO 9001-2011 подтверждено сертификатом соответствия № РОСС RU.ИК06.К00133 от 04.06.2014 применительно к образовательной деятельности, научным исследованиям и разработкам, техническим испытаниям, исследованиям и сертификации.

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 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 описаны в нормативных документах СГУ, в частности, в:

- СТО 0.06.02-2009 «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.

– СТО 1.01-2005 «Учебные и производственные практики. Порядок организации и проведения» - устанавливает требования к организации и проведению практик, а также к оформлению документации в период прохождения практик.

– П 0.03.05-2011 «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 0.03.01-2011 «Положение об Ученом совете факультета» - определяет основные задачи, состав, порядок организации работы Ученого совета факультета.

– 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 1.03.10-2013 «Положение о промежуточной аттестации студентов» - определяет порядок организации и проведения промежуточной аттестации студентов.

– П 1.06.04 – 2013 «Положение о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения студентов» - определяют цели, задачи балльно-рейтинговой системы и порядок формирования рейтинга студентов.

– П 1.03.13 – 2013 «Положение об организации учебного процесса по заочной форме обучения» - определяет основные принципы организации учебного процесса, порядок перевода, восстановления и отчисления студентов заочной формы обучения.

– – 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 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 3.03.01-2011 «Положение о порядке замещения должностей научно-педагогических работников в университете» - определяет порядок и условия конкурсного отбора и заключения трудовых договоров между СГУ и работником из числа научно-педагогического состава.

– П 3.03.02-2011 «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 – 2012 Положение об аттестации работников из числа административно-управленческого, административно-хозяйственного 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:

– опроса (устного, методом анкетирования);

– 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;

– 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 3.03.01-2011.

Порядок выбора декана факультета и заведующего кафедрой регламентирован положением П 3.03.02-2011.

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 5 лет 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 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:

- устные и письменные экзамены;
- проверку рефератов и других самостоятельных работ студентов;
- защиту курсовых работ студентов;
- текущий контроль знаний студентов (устный опрос, выполнение контрольных и лабораторных работ студентов);
- 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) – представляются 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 0.06.07-2014.

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.

- первая группа «Возможности» включает критерий 1 – 5, позволяющие оценить возможности объекта по достижению целей в области качества;

- вторая группа «Результаты» включает критерий 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 квалитетической 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 других организаций;

- выявить области деятельности, в которых требуется проведение улучшений, и установит приоритеты в их проведении.

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

Декан факультета
нелинейных процессов,
профессор



Левин Ю.И.