

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

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор СГУ

«31» 08

Номер внутриуниверситетской регистрации



**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки  
**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**  
Профиль подготовки  
**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**

Квалификация (степень)  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очная**

Саратов

2021

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1. Общие положения**
- 2. Характеристика направления подготовки**
- 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**
  - 3.1. Области профессиональной деятельности
  - 3.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника
  - 3.3. Перечень профессиональных стандартов
  - 3.4. Задачи и объекты (или области знания) профессиональной деятельности выпускника
- 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 основной образовательной программы ООП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника:

- Федеральный закон «Об образовании в 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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.17 №929;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГБОУ ВО «СГУ имени Н. Г. Чернышевского» (СГУ).

## 2. Характеристика направления подготовки

Основная образовательная программа, реализуется СГУ на факультете компьютерных наук и информационных технологий по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника очной формы обучения и про- филию подготовки Вычислительные машины, комплексы, системы и сети, очной формы обучения.

Трудоемкость ООП: 240 зачетных единиц (без учета факультативов). Срок освоения ООП: 4 года.

## 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

### 3.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускник, освоивший программу, может осуществлять профессиональную деятельность:

- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности;
- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

### 3.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускника Типы задач:

- производственно-технологический;
- научно-исследовательский.

### 3.3 Перечень профессиональных стандартов

- 06.001 Программист
- 06.011 Администратор баз данных
- 06.26 Системный администратор информационно-коммуникационных систем
- 06.27 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
- 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06. Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.001	Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. N 679н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный N 30635), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
2	06.011	Профессиональный стандарт "Администратор баз данных", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный N 34846), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)

4	06.026	Профессиональный стандарт "Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. N 680н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 октября 2020 г., регистрационный N 60580)
5	06.027	Профессиональный стандарт "Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. N 686н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г., регистрационный N 39568)
40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
6	40.011	Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692)

3.4. Задачи и объекты (или области знания) профессиональной деятельности выпускника:

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	Научно-исследовательский	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Методы теоретической информатики и других специальных областей математики для исследования программных продуктов и/или аппаратных средств вычислительных системы сетей

<p>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</p>	<p>Производственно- технологический</p>	<p>Обеспечение функционирования БД.</p> <p>Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения.</p> <p>Оптимизация функционирования БД.</p> <p>Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта.</p> <p>Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникацион ной системы организации.</p> <p>Администрирование процесса конфигурирования сетевых устройств и программного обеспечения.</p>	<p>Электронно- вычислительные машины, комплексы, системы и сети; Программное обеспечение средств вычислительной техники и инфокоммуникацион ных систем</p>
---	---	---	--

#### 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.

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

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	<p><b>1.1_ Б.УК-1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет деком- позицию задачи.</p> <p><b>2.1_ Б.УК-1.</b> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p><b>3.1_ Б.УК-1.</b> Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p><b>4.1_ Б.УК-1.</b> Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.</p> <p><b>5.1_ Б.УК-1.</b> Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.</p>

<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p><b>1.1_Б.УК-2.</b> Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p><b>2.1_Б.УК-2.</b> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><b>3.1_Б.УК-2.</b> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p> <p><b>4.1_Б.УК-2.</b> Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.</p>
---	--	---



<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p>	<p><b>1.1_Б.УК-3.</b> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p> <p><b>2.1_Б.УК-3.</b> Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).</p> <p><b>3.1_Б.УК-3.</b> Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.</p> <p><b>4.1_Б.УК-3.</b> Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды.</p>
-------------------------------------	---	--

Коммуникация	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах).</p>	<p><b>1.1_Б.УК-4.</b> Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p><b>2.1_Б.УК-4.</b> Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p><b>3.1_Б.УК-4.</b> Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p><b>4.1_Б.УК-4.</b> Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p><b>5.1_Б.УК-4.</b> Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык.</p>
--------------	--	---

<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p>	<p><b>1.1_ Б.УК-5.</b> Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.</p> <p><b>2.1_ Б.УК-5.</b> Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p><b>3.1_ Б.УК-5.</b> Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
-------------------------------------	--	--

<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.</p>	<p><b>1.1_Б.УК-6.</b> Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.</p> <p><b>2.1_Б.УК-6.</b> Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p><b>3.1_Б.УК-6.</b> Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p><b>4.1_Б.УК-6.</b> Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.</p> <p><b>5.1_Б.УК-6.</b> Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p><b>1.1_Б.УК-7.</b> Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p> <p><b>2.1_Б.УК-7.</b> Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих</p>

		технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	<p><b>1.1_Б.УК-8.</b> Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте.</p> <p><b>2.1_Б.УК-8.</b> Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p><b>3.1_Б.УК-8.</b> Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте.</p> <p><b>4.1_Б.УК-8.</b> Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>

<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.</p>	<p><b>1.1_Б.УК-9</b> Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p><b>2.1_Б.УК-9</b> Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p>	<p><b>1.1_Б.УК-10</b> Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни.</p> <p><b>2.1_Б.УК-10</b> Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p> <p><b>3.1_Б.УК-10</b> Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции. Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.</p>

**4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:**

Код компетенции и наименование обще-профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<p>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-1.1. Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-2.1. Знает основные положения и концепции в прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов. ОПК-2.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.</p>

<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.3. Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>
<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а так же технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3. Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационно системы.</p>
<p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.</p>	<p>ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку ИС.</p> <p>ОПК-5.3. Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>



<p>ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.</p>	<p>ОПК-6.1. Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов, компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p>ОПК-6.2. Уметь: разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.</p> <p>ОПК-6.3. Владеть: навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.</p>
<p>ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.</p>	<p>ОПК-7.1. Знать: методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов</p> <p>ОПК-7.2. Уметь: производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов</p> <p>ОПК-7.3. Владеть: навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов</p>
<p>ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.</p>	<p>ОПК-8.1. Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-8.2. Уметь: применять навыки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-8.3. Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>

ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	ОПК-9.1. Знать: методики использования программных средств для решения практических задач. ОПК-9.2. Уметь: использовать программные средства для решения практических задач. ОПК-9.3. Владеть: навыками использования программных средств для решения практических задач.
--	--

#### 4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задач ПД	Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Производственно-технологический	Обеспечение функционирования БД. Проверка работоспособности и рефакторинг программного обеспечения. Оптимизация функционирования БД. Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта. Администрирование прикладного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации. Администрирование процесса конфигурирования сетевых устройств и программного	ПК-1. Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.	ПК-1.1. Знать: устройство и функционирование современных ИС, сетевые протоколы ПК-1.2. Уметь: анализировать входные данные, кодировать на языках программирования. ПК-1.3. Владеть: навыками разработки интерфейсов обмена данными	06.001 Программист 06.011 Администратор баз данных 06.26 Системный администратор Информационно-коммуникационных систем 06.27 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
		ПК-2. Способен осуществлять управление Информационной безопасностью и защитой Информации в инфокоммуникационных системах.	ПК-2.1. Знать: основные принципы и подходы к организации безопасного функционирования инфокоммуникационных систем, виды угроз и методы обеспечения информационной безопасности. ПК-2.2.	

	обеспечения.		<p>Уметь: применять инфокоммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности ПК-2.3. Владеть: программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации.</p>	
		<p>ПК-3. Способен интегрировать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем.</p>	<p>ПК-3.1. Знать: интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы ПК-3.2. Уметь: писать программный код процедур интеграции программных модулей ПК-3.3. Владеть: навыками использования выбранной среды программирования для разработки процедур интеграции программных модулей.</p>	
		<p>ПК-4. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.</p>	<p>ПК-4.1. Знать: компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними ПК-4.2. Уметь: использовать выбранную</p>	

			<p>среду программирования ПК-4.3.</p> <p>Владеть: навыка ми разработки программного обеспечения.</p>	
Научно-исследовательский	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	<p>ПК-5. Способен проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.</p>	<p>ПК-5.1.</p> <p>Знать: основные направления развития аппаратно-программных средств ПК-5.2.</p> <p>Уметь: учитывать современный уровень развития информационных технологий, осуществлять выбор перспективных технологических и архитектурных решений в процессе разработки информационных систем ПК-5.3.</p> <p>Владеть: навыка- ми анализа и оценки информационных ресурсов для применения эффективных аппаратных и программных информационных технологий</p>	40.011 Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами
		<p>ПК-6. Способен использовать методы теоретической информатики и других специальных областей математики для моделирования компонентов вычислительных систем и сетей.</p>	<p>ПК-6.1.</p> <p>Знать: методы математического моделирования для проектирования сложных систем и формализации объектов предметной области. ПК-6.2.</p> <p>Уметь: применять математические модели и методы для обработки данных в</p>	

			<p>предметной области, анализировать результаты исследований, обосновать полученные выводы. ПК-6.3.</p> <p>Владеть: навыками эффективного применения методов математического моделирования для решения научно-технических и прикладных задач, связанных с развитием программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программ, программных комплексов и систем).</p>	
--	--	--	--	--









Структура учебного плана ООП бакалавра	Компетенции																									
	Универсальные компетенции										Общепрофессиональные компетенции									Профессиональ ные компетенции						
	У К	У К	У К	У К	У К	У К	У К	У К	У К	У К- 10	О П	О П	О П	О П	О П	О П	О П	О П	О П	О П	П К	П К	П К-	П К	П К	П К
Б1.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	К-	К-	К-	К-	К-	К-	К-	К-	К-	К-	1	2	3	4	5	6
Б1.В.ДВ.01.01 Введение в учебный процесс				+		+																				
Б1.В.ДВ.01.02 Коммуникативный практикум				+		+																				
Б1.В.ДВ.01.03 Ассистивные информационно- коммуникационные технологии				+		+																				
Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору																										
Б1.В.ДВ.02.01 Машинно- зависимые языки программирования	+																							+		
Б1.В.ДВ.02.02 Языки программирования	+																							+		
Б1.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору																										
Б1.В.ДВ.03.01 Теория автоматов	+	+																							+	
Б1.В.ДВ.03.02 Теория графов	+	+																							+	
Б1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору																										
Б1.В.ДВ.04.01 Методы оптимизация	+	+																							+	
Б1.В.ДВ.04.02 Исследование операций	+	+																							+	





### **Характеристика среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных компетенций выпускников.**

В СГУ созданы все необходимые условия, обеспечивающие развитие универсальных и социально-личностных компетенций выпускников СГУ.

Следует выделить три основных направления деятельности, в рамках которых решается данная проблема:

- научно-исследовательская и инновационная деятельность;
- внеучебная работа (воспитательная, социальная);
- учебный процесс.

В рамках каждого из этих направлений решаются свои задачи, способствующие достижению общей цели: подготовка выпускника, обладающего не только профессиональными знаниями, но и обладающего систематическими представлениями об окружающем мире, необходимыми коммуникативными навыками умеющего ориентироваться в современной социокультурной реальности и т.д.

Студенты активно вовлекаются в исследовательскую и инновационную деятельность. В университете действуют около 300 студенческих научных семинаров и кружков, позволяющих студентам вырабатывать навыки аналитической, творческой работы. Некоторые из них, такие как, например, модель ООН, вышли за рамки отдельных направлений и специальностей, приобретя межфакультетский характер. В СГУ созданы малые инновационные предприятия, реализующие проекты по разработке и внедрению в производство новых материалов и технологий. К работе этих предприятий также привлекаются студенты старших курсов, которые получают возможность приобрести опыт решения задач в рамках реального инновационного проекта. Студенты также участвуют в исследованиях в рамках кафедральных НИР, инициативных тем и грантов.

Большую роль в формировании универсальных компетенций у студентов играет их вовлечение в значимые для Университета мероприятия и проекты, такие, например, как празднование 110-летия СГУ, проведение ежегодного фестиваля «Неделя педагогического образования», празднование 100-летия физико-математического, 100-летия гуманитарного, 100-летия высшего педагогического образования, «День К.Л. Мюфке в СГУ» и т.д.

Важным фактором, влияющим на формирование у студентов необходимых универсальных компетенций, является внеучебная работа, проводимая с ними.

### ***Социальная работа***

Универсальные компетенции обучающегося (УК) в СГУ формируются на основе решения задач по социализации личности, формирования понятия «здоровый образ жизни», корректного подхода к человеческим ресурсам в области системно выстроенной воспитательной работы и содействия трудоустройству выпускников. Указанным направлениям соответствуют элементы социальной, волонтерской и досуговой среды вуза.

Нормативно-правовую базу по социальной адаптации личности представляют: «Положение об управлении социальной работы», «Положение о центре инклюзивного сопровождения и социальной адаптации студентов», «Положение о лаборатории инклюзивного обучения», «Положение о региональном волонтерском центре «Абилимпикс»», «Положение о Региональном центре содействия трудоустройству и адаптации к рынку труда выпускников образовательных учреждений высшего профессионального образования», «Положение об образовательно-научном центре».

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

В СГУ действует 11 общежитий в Саратове и 1 общежитие в Балашове. Общежития - это не только 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.

Функция социализации студентов, развития гармоничной личности, оздоровления реализуется как на базе вузовских подразделений, так и в санаториях-профилакториях области по существующим договорам. 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 сне-жинка»), а также бассейн СГУ, спортивный комплекс «Университетский» в Балашове.

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. Традиционно в рамках пяти оздоровительных смен работают команды вожатых и воспитателей, студентам предоставляется бесплатное питание, программа организации летнего досуга/практики/возможности самообразования. Тематика смен соответствует следующим направлениям: «научно-практическая», «лидерская/ творческая», «оздоровительная» и «спортивная». Во время спортивной смены студенты принимают участие в межвузовской спартакиаде, во время лидерской смены наиболее активные обучающиеся имеют возможность посещать тренинги, деловые игры, обучающие занятия, направленные на развитие лидерских качеств и навыков работы в команде.

Эстетическое воспитание осуществляется студенческим клубом СГУ. Во время научно-практической смены СОЛ «Чардым» ежегодно проходят обязательную практику студенты биологического факультета, Института физической культуры и спорта, Института филологии и журналистики, факультета психолого-педагогического и специального образования, проводят выездные тренинги студенты-психологи, организуют обучающие семинары и крупные всероссийские форумы Совет студентов и аспирантов СГУ, Научное общество студентов и аспирантов. Созданный на базе СОЛ «Чардым» научно-образовательный центр расширил диапазон летних научно-образовательных проектов и школ.

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.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>.

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.
- «Марафон профессионального развития» и «Неделя без турникетов» – проект, рассчитанный на старшекурсников. Тренинги по отраслям бизнеса и управления ведут практикующие специалисты, студенты посещают предприятия области, знакомятся с базами практик.
- Школа волонтера-тьютора – проект, адаптированный для подготовки волонтеров, готовых сопровождать лиц с ОВЗ и инвалидов в образовательном и социально-личностном пространстве СГУ.
- Мероприятия, для студентов, получающих педагогическую специальность, представляют как внутривузовские проекты, ставшие уже международными (конкурс профессионального мастерства «Шаг в профессию»), так и стратегически важные для области программы, например, стратегия развития отдалённых районов Саратовской области.
- «День донора» – проект, позволяющий студентам не только оказать помощь людям, нуждающимся в переливании донорской крови, но и узнать информацию о состоянии своего здоровья по анализу крови.
- Проекты Регионального Волонтерского центра «Абилимпикс».

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 осознанию конкурентоспособности и востребованности на рынке труда будущих специалистов, 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 деятельность 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.

### Воспитательная работа

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

- студенческое самоуправление;
- профессионально-трудовое;
- работа с кураторами;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- 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 студенческими организациями через проведение масштабных студенческих программ, проектов и акций:

- Объединенный совет обучающихся СГУ;
- Совет студентов и аспирантов СГУ;
- Штаб студенческих отрядов СГУ;
- Волонтерский центр СГУ;
- Ассоциация клубов по интересам СГУ.

В течение года проводится более 300 мероприятий, студенческих программ, проектов и акций:

- Студенческий форум «ПРО100»;
- Всероссийский форум «Студенческий туризм в России»;
- Межрегиональный форум «Городские реновации»;
- Студенческий проект «Зимняя школа студенческого актива»; Проект «Подари капельку тепла детям»;
- Благотворительная акция «Планета детства»;
- Образовательные проекты: «Школа тьютора», «Школа старост», «Школатренера»;
- Областной проект «Университет в школу»;
- Школа студенческого актива для первокурсников «ПРОФИ»;
- Программа «Музеи СГУ - студентам»;
- Студенческий проект «Доска Почёта»;
- Гражданско-патриотический проект «День СГУ в парке Победы»;
- Студенческие проекты: «Эстафета студенческих инициатив», «Космическая эстафета»;
- Традиционные праздники: «День знаний», «Татьянин День», «Университетская Снежинка», «Широкая Масленица», «Студенческая весна» и др.

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

- совместная работа с Саратовским региональным отделением Молодежной
- общероссийской общественной организации «Российские Студенческие Отряды»;
- организация деятельности педагогических отрядов для работы и прохождения практики в детских оздоровительных лагерях Российской Федерации;
- организация строительных отрядов;
- организация сервисных отрядов и отрядов проводников.

Особое внимание в СГУ уделяется наставничеству.

Институт кураторства - одно из важнейших звеньев воспитательной системы. Для оптимизации работы кураторов в учебном расписании значатся «кураторские часы». В целях методической поддержки управление воспитательной работы со студентами ведёт «Школу кураторов». Ежегодно в СГУ проводится конкурс «Лучший куратор СГУ».

Совместно с кураторами в СГУ ведется активная работа тьюторского корпуса. Силами студентов старших курсов проводится адаптация и социализация первокурсников.

Управлением организации воспитательной работы со студентами ведется активная работа со старостами. Ежегодно в СГУ проводится Школа старост. Для мотивации тьюторов и старост в СГУ проводятся ежегодные конкурсы:

«Лучший тьютор» и «Лучший староста».

Гражданско-патриотическое воспитание проводится в тесном взаимодействии с Советом ветеранов СГУ, Зональной научной библиотекой. Управлением воспитательной работы со студентами организуется: посещение праздничных программ, экскурсии по музеям и поездки по историческим и памятным местам, проводятся встречи с ветеранами Великой Отечественной войны.

Реализация культурно-эстетического воспитания осуществляется Студенческим клубом культуры. В институтах и на факультетах функционируют различные творческие коллективы: танцевальные и вокальные коллективы, театральные студии, фольклорные ансамбли, команды КВН.

Спортивно-оздоровительное воспитание реализуется через систему нестандартных спортивных мероприятий формата «Спортивное утро», «Лазертаг чемпионат». В рамках туристической деятельности в университете ведет свою активную деятельность студенческий туристический клуб «Дороги края». Члены клуба побывали на Кольском полуострове, Южном Урале, Горном Алтае, Кавказе, Краснодарском крае, а также во многих уголках Саратовской области. Пешие походы не единственный способ времяпрепровождения участников данного клуба. Периодически проводятся сплавы, туристические слеты и палаточные лагеря.

#### Характеристики образовательной среды с учетом специфики деятельности факультета компьютерных наук и информационных технологий

Социокультурная среда факультета компьютерных наук и информационных технологий (КНиИТ), являясь частью общеуниверситетского социокультурного сообщества, включает в себя субъектов (преподавателей, сотрудников, аспирантов, студентов), способных к свободному выбору образцов культурной жизни и жизнотворчества, видов и форм деятельности (студенческие научные и общественные организации, коллективы, клубы), а также необходимые психолого-педагогические условия для саморазвития и приобретения универсальных компетенций.

Основным органом, организующим и координирующим жизнедеятельность студенческой молодежи на факультете компьютерных наук и информационных технологий, является студенческий совет. Принципы построения и развития студенческого самоуправления: работа в команде, педагогическое сопровождение, предметность деятельности, единое планирование, выборность органов самоуправления, принцип демократизма. Студенческий совет состоит из следующих секторов: информационного, культурно-массового, спортивного, хозяйственного и социального. Основными функциями студенческого самоуправления являются: сбор информации и ее анализ, планирование, организация, контроль, т. е. получение информации о протекании всех процессов во время организаторской и исполнительской деятельности для анализа и коррекции.



В рамках работы студенческого совета факультета проводится конкурс «Рейтинг групп», студенты принимают участие в «Неделе студенческой молодежи», в акции «Подари капельку тепла детям», в туристических слетах университета и ярмарках вакансий.

Студенты факультета принимают участие в спортивных мероприятиях СГУ. Ежегодно факультет проводит праздники «Посвящение в студенты» и «День рождения факультета», и участвует в смотре «Студенческая весна».

Большая работа ведется со школьниками города: студенты старших курсов, сотрудники Центра олимпиадной подготовки программистов имени Н.Л. Андреевой, ведут кружки по решению олимпиадных задач; участвуют в организации и проведении личных и командных олимпиад по информатике и программированию (школьных, муниципальных, региональных); областной летней школы по информатике для одаренных подростков и молодежи Саратовской области. Студенты – сотрудники центра непрерывной подготовки IT-специалистов факультета КНиИТ развивают и совершенствуют портал обучения информатике и программированию <http://school.sgu.ru>. Для школьников города и области проводятся: дистанционные конкурсы по языку программированию Скретч; дистанционные командные конкурсы по информатике; дистанционные кружки по математическим основам информатики, по теории графов и комбинаторике для учащихся младшей, средней и старшей школы. Начиная с 2009 года, факультет КНиИТ является региональным организатором проведения олимпиад по информатике и программированию, победители и призеры которых имеют право льготного поступления в вузы. К данной работе активно привлекаются студенты факультета.

Научная работа со студентами на факультете проводится как в индивидуальной форме, так и в форме научных семинаров кафедр и студенческих научных кружков, студенческих конференций и публикаций.

Регулярно проводится студенческая научная конференция «Компьютерные науки и информационные технологии». Лучшие доклады представляются на общеуниверситетскую студенческую научную конференцию, их авторы награждаются грамотами, а работы публикуются. Студенты успешно участвуют в Открытом конкурсе на лучшую студенческую работу в вузах Российской Федерации и стран СНГ, в межвузовских и всероссийских научных конференциях. Их творческие достижения представлены также в виде статей, опубликованных в научных изданиях, и программ для ЭВМ, зарегистрированных в РОСПАТЕН-Те Российской Федерации.

Одной из форм выявления и подготовки одаренных студентов является организация участия студентов в различных олимпиадах по программированию. Созданный в 2003 году при факультете Центр олимпиадной подготовки программистов имени Н.Л. Андреевой проводит ежегодно 9-10 олимпиад по информатике и программированию для школьников города и области, для студентов университета; городскую межвузовскую олимпиаду по программированию; четвертьфинал чемпионата мира по программированию. Каждый год для студентов Центра олимпиадной подготовки программистов проводятся индивидуальные сборы на базе компьютерных классов факультета, десятидневные сборы-тренировки для сборных команд-программистов СГУ; и открытые Всероссийские летние тренировочные сборы для студенческих команд – программистов.

Начиная с 2002 года, студенты факультета КНиИТ в составе команд программистов университета на чемпионате мира по программированию завоевывают золотые (2006, 2009 гг.) и серебряные медали (2002, 2003, 2007, 2010, 2011 гг.), звание чемпионов России (2008 г.), Европы (2002, 2006 гг.) и мира (2006 г.).

В течение года для реализации дополнительной и послевузовской подготовки специалистов, удовлетворяющих требованиям работодателей, сотрудниками Центра олимпиадной подготовки программистов, Центра непрерывной подготовки IT-специалистов и кафедры дискретной математики и информационных технологий для студентов университета проводятся открытые лекции и семинары по тематикам «Программирование на языках C++ и JAVA», «Облачные вычисления» (при финансовой поддержке саратовского представительства корпорации «Мирантис»), «Программирование на языке C# и Java», «Разработка приложений для Net Framework» (при финансовой поддержке саратовского представительства компании «ЭПАМ Системз»), «Тестирование программного обеспечение» (при финансовой поддержке саратовского представительства компании

«Неткрекер»), «Работа с большими данными» (при финансовой поддержке саратовского представительства компании «Неофлекс»).

## 5. Требования к структуре ООП

В соответствии с п. 8 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом с учетом профиля Вычислительные машины, комплексы, системы и сети; годовым календарным учебным графиком; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); программами учебных и производственных практик; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

### Учебный план подготовки бакалавра.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков ООП, обеспечивающих формирование компетенций. Указывается 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.

ООП бакалавриата предусматривает изучение трех блоков. Блок 1 «Дисциплины (модули)» включает дисциплины, относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины, формируемые участниками образовательных отношений. Блок 2 «Практика» включает практики, относящиеся к обязательной части программы, и практики, формируемые участниками образовательных отношений. Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» в полном объеме относится к обязательной части программы.

Обязательная часть Блока 1 предусматривает изучение следующих дисциплин: «История», «Физическая культура и спорт», «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Физика», «Информатика и программирование», «Иностранный язык», «Инженерная графика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Операционные системы», «Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы», «Дискретная математика», «Структуры данных и алгоритмы», «Электротехника, электроника и схемотехника ЭВМ», «Безопасность жизнедеятельности», «Основы экономики и финансовой грамотности», «Организация ЭВМ и систем», «Технологии программирования», «Базы данных», «Сети и телекоммуникации», «Философия», «Информационная безопасность и защита информации», «Стандартизация программного обеспечения», «Моделирование».

Часть, формируемая участниками образовательных отношений Блока 1 предусматривает изучение следующих дисциплин: «Введение в специальность», «Русский язык и культура речи», «Основы права и антикоррупционной деятельности», «Системы мультимедиа», «Компьютерная графика», «Методы вычислений», «Формальные языки и грамматики», «Методы трансляций», «Программирование и конфигурирование в корпоративных информационных системах», «Системное программное обеспечение», «Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ», «Микропроцессорные системы», «Системы реального времени», «Введение в криптографию», «Введение в учебный процесс», «Коммуникативный практикум», «Ассистивные информационно-коммуникационные технологии», «Машинно-зависимые языки программирования», «Языки программирования», «Теория автоматов», «Теория графов», «Методы оптимизации»,

«Исследование операций», «Распределенные базы данных», «Объектно-ориентированные базы данных», «Системы и сети передачи информации», «Теория кодирования и передачи данных», «Игровые виды спорта», «Циклические виды спорта».

31,4% от объема части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 составляют дисциплины по выбору: Элективные дисциплины по физической культуре: «Игровые виды спорта/Циклические виды спорта», «Введение в учебный процесс/Коммуникативный практикум/Ассистивные информационно-коммуникационные технологии», «Машинно-зависимые языки программирования/Языки программирования», «Теория автоматов/Теория графов», «Методы оптимизация/Исследование операций», «Распределенные базы данных/Объектно-ориентированные базы данных», «Системы и сети передачи информации/Теория кодирования и передачи данных».

Также учебным планом предусматривается возможность изучения факультативных дисциплин «Экономика программной инженерии» и «Основы педагогической деятельности в IT-сфере», направленных на повышение уровня компетентности обучающихся для эффективного включения студентов в экономическую и педагогическую сферы IT.

Объем обязательной части составляет 62,5% общего объема программы бакалавриата.

Блок 2 «Практика» включает в себя следующие практики:

Обязательная часть:

- «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» (учебная);

- «Технологическая (проектно-технологическая) практика» (производственная);

Часть, формируемая участниками образовательных отношений:

- «Научно-исследовательская практика» (учебная);

- «Преддипломная практика» (производственная).

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» предусматривает защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Учебный план подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника прилагается.

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

В годовом календарном учебном графике отмечены все недели и дни теоретической подготовки, экзаменационных сессий, практик и государственной итоговой аттестации, а также каникул.

Общий объем каникулярного времени в учебный год составляет 7-10 недель, включая 2 недели в зимнее время.

Годовой календарный учебный график входит в состав учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (Приложение А).

#### **Рабочие программы дисциплин**

Рабочая программа – это учебно-методическая разработка преподавателя, в котором он определяет наиболее оптимальные и эффективные для определенной дисциплины/практики содержание, формы, методы и приемы организации образовательного процесса с целью получения запланированного результата.

Рекомендуемая структура рабочей программы дисциплины:

1. Цели освоения дисциплины;
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата;
3. Результаты обучения по дисциплине;
4. Структура и содержание дисциплины;

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины;
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 балльно-рейтинговой системе оценивания студентов СГУ;
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины;
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Рабочие программы дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений, включая дисциплины по выбору, прилагаются.

#### **Рабочие программы учебной и производственной практик**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника раздел основной образовательной программы «Практика» 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 универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций студентов.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника в Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

В учебном плане предусмотрены две учебные практики: «научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» и «научно-исследовательская практика». Обе практики направлены на получение первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, включая систематизацию, осмысление и обработку данных, реализацию алгоритмов обработки данных, представление результатов научно-исследовательской работы.

При реализации данной ООП предусматриваются производственная практика: «технологическая (проектно-технологическая) практика» и «преддипломная практика». Производственная практика направлена на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности и проводится по месту трудовой деятельности, если её характер совпадает с получаемым профилем, или в стационарной или выездной форме (на предприятии по выбору студента).

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Практики проводятся на кафедрах, центрах и в лабораториях как факультета компьютерных наук и информационных технологий, так и вуза в целом (например, кафедра «Дискретной математики и информационных технологий», Поволжский региональный центр новых и информационных технологий), а также в сторонних организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом (например, Институт проблем точной механики и управления РАН, ЕРАМ Systems, Mirantis, ФГБНУ Поволжский научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса).

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

Все виды практик проводятся в соответствии с графиком учебного процесса. Цели, задачи и формы отчетности по каждому виду практик регламентируются рабочими программами соответствующих практик.

## Рабочие программы учебных практик

При реализации данной ООП предусматриваются следующие учебные практики:

- «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»;
- «Научно-исследовательская практика».

Практики проводятся на кафедрах, центрах и в лабораториях как факультета компьютерных наук и информационных технологий, так и вуза в целом (например, кафедра «Дискретной математики и информационных технологий», Поволжский региональный центр новых и информационных технологий). Учебные практики проводятся в стационарной форме под руководством научного руководителя.

При реализации научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности) обучающемуся предоставляется возможность:

специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию) под руководством научного руководителя;
- разрабатывать простейшие алгоритмы анализа и обработки данных по заданной руководителем теме;
- представлять полученные результаты на студенческом семинаре.
- участвовать в проведении научных исследований по выбранной теме совместно с научным руководителем;
- принимать участие в работе научного семинара кафедры дискретной математики и информационных технологий;
- выступать с докладом на заседаниях научного семинара, на студенческой научной конференции факультета, на других научных конференциях раз-личных уровней;
- готовить и представлять к публикации и к участию в различных конкурсах полученные в процессе НИР материалы.

В процессе выполнения НИР и оценки ее результатов проводится широкое обсуждение на выпускающих кафедрах с привлечением работодателей, что позволяет оценить уровень компетенций, сформированных у обучающихся. Также дается оценка компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

Аттестация по итогам «научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. Форма отчетности: зачет в 3 семестре. В рамках «научно-исследовательской работы» в 4 семестре запланирована курсовая работа. Аттестация проводится на основании оформленной в соответствии с установленными требованиями курсовой работы и отзыва руководителя. Форма отчетности: зачет с оценкой в 4 семестре.

Продолжительность «научно-исследовательской работы» составляет 4 недели, 5 з.е. Научно-исследовательская работа проводится в 3 и 4 семестрах.

Аттестация по итогам «научно-исследовательской практики» практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. Форма отчетности: зачет в 5 и 7 семестрах. В рамках «научно-исследовательской практики» в 6 семестре запланирована курсовая работа. Аттестация проводится на основании оформленной в соответствии с установленными требованиями курсовой работы и отзыва руководителя. Форма отчетности: зачет с оценкой в 6 семестре. Продолжительность «научно-исследовательской практики» составляет 6 недель, 8 з.е.

Все виды практик проводятся в соответствии с графиком учебного процесса. Цели, задачи и формы отчетности по каждому виду практик регламентируются рабочими программами соответствующих практик.

*Рекомендации по организации научно-исследовательской работы студентов.* В учебном процессе рекомендуется следовать следующей структуре организации НИР студентов.

1. Введение в научно-исследовательскую работу и организация научно-исследовательской работы: цели и задачи НИР, актуальные научно-исследовательские темы по направлению «Информатика и вычислительная техника»
2. Наука и научное исследование и методология научных исследований: научное исследование, этапы научно-исследовательской работы, понятия метода и методологии научных исследований. Философские и общенаучные методы научного познания. Частные и специальные методы научного познания.
3. Подготовительный этап научно-исследовательской работы: выбор темы научного исследования, планирование научно-исследовательской работы.
4. Сбор научной информации: основные источники информации, изучение литературы, поиск работ по выбранной тематике.
5. Написание и оформление научных работ: структура учебно-научной работы, рубрикация, способы написания текста, сокращения слов, оформление таблиц, графический способ изложения иллюстративного материала, оформление библиографического списка источников.
6. Интеллектуальная собственность в научной деятельности: основы правовой охраны объектов интеллектуальной собственности (ИС), цели и задачи охраны объектов ИС, научные результаты как объекты ИС. Фундаментальная наука как форма открытого подхода к ИС.
7. Критерии оценки научной работы: оценка соответствия содержания работы ее профилю, личный вклад автора, актуальность темы, научная новизна, уровень сложности решаемой задачи, корректность постановки задачи, использованные в работе методы исследований и их соответствие сложности решаемой задачи, полнота решения поставленной задачи, анализ литературы по теме научного исследования, патентно-лицензионная работа.
8. Защита результатов научно-исследовательской работы: особенности подготовки отчетов и докладов о научной деятельности, особенности подготовки и защиты квалификационной работы.

*Методические рекомендации по применению образовательных технологий.*

В учебном процессе рекомендуется использовать следующие образовательные технологии:

1. Активные и интерактивные формы проведения занятий: модельный метод обучения, метод развивающей кооперации, разбор конкретных ситуаций.
2. Совместное взаимодействие через Интернет.

*Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.*

В учебном процессе рекомендуется следовать следующему плану самостоятельной работы студентов:

1. Выбор и утверждение темы научного направления.
2. Планирование научно-исследовательской работы.
3. Сбор научной информации, изучение литературы.
4. Подготовка и оформление научной работы.
5. Подготовка к участию в научных мероприятиях.  
Подготовка к защите отчета.

Рабочие программы учебных практик прилагаются.

**Рабочие программы производственных практик**

При реализации данной ООП предусматриваются следующие производственные практики:

- «Технологическая (проектно-технологическая) практика»;
- «Преддипломная практика».

Практики проводятся на кафедрах, центрах и в лабораториях как факультета компьютерных наук и информационных технологий, так и вуза в целом (например, кафедра «Дискретной математики и информационных технологий», Поволжский региональный центр новых и информационных технологий), а также в сторонних организациях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом (например, Институт проблем точной механики и управления РАН, EPAM Systems, Mirantis, ФГБНУ Поволжский научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса).

Аттестация по итогам «технологической (проектно-технологической) практики» проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики.

Форма отчетности: зачет с оценкой в 7 семестре. Продолжительность практики составляет 4 недели, 6 з.е. Практика проводится в 6 семестре.

Аттестация по итогам «преддипломной практики» проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. Форма отчетности: зачет с оценкой в 8 семестре. Продолжительность практики составляет 1 5/6 недели, 3 з.е. Практика проводится в 8 семестре.

Все виды практик проводятся в соответствии с графиком учебного процесса. Цели, задачи и формы отчетности по каждому виду практик регламентируются рабочими программами соответствующих практик.

Рабочие программы практик прилагаются.

### **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. 40 Формы промежуточной аттестации, ее периодичность и порядок ее проведения, а также порядок и сроки ликвидации академической задолженности устанавливаются локальными нормативными актами организации.

Порядок проведения промежуточной аттестации включает в себя систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Если указанная система оценивания отличается от системы оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено» (далее – пятибалльная система), то организация устанавливает правила перевода оценок, предусмотренных системой оценивания, установленной организацией, в пятибалльную систему».

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям основной образовательной программы направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, реализуемой на факультете КНиИТ СГУ, созданы и фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, которые оформлены в виде приложений к рабочим программам дисциплин и практик.

Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся, и могут включать в себя:

- контрольные вопросы к разделам осваиваемых дисциплин;
- типовые задания для практических занятий;
- типовые задания для лабораторных и контрольных работ;
- тесты;
- примерную тематику курсовых работ;
- примерную тематику проектов, рефератов и эссе.

Для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплинам ООП преподавателям рекомендуется использовать следующие формы контроля:

- письменные рефераты;
- письменные контрольные и экзаменационные работы;
- устные доклады на семинарах;
- опрос-коллоквиум;



- лабораторные работы;
- контрольные работы;
- типовые задания для практических занятий;
- практические упражнения различного типа;
- тесты с вынужденным выбором из готовых ответов (включая компьютерные);
- тесты с краткими свободными ответами;
- тесты с развернутыми ответами, включая ответы на структурированные вопросы типа «кто – что – почему – зачем» и т.п.;
- дискуссии и деловые игры (задачи для решения в ходе коллективного обсуждения в группе);
- аналитический разбор научной публикации;
- подготовка и реализация учебных и научно-практических проектов;
- участие в научных студенческих конференциях и семинарах;
- участие в конкурсах научно-практических студенческих работ.

Ни одна из оценочных процедур не является достаточной. Комплексный контроль обеспечивается только с помощью их сочетания. В каждом курсе должно быть запланировано проведение разнотипных оценочных процедур.

Промежуточной аттестации обучающихся проводится в форме зачета или экзамена. Выставление оценки проводится с использованием балльно-рейтинговой системы.

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

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

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать 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 номер 20237), и профессиональным стандартам.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины в общем числе педагогических работников,

реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 60 процентов.

Доля 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 педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 50 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, должна быть не менее 5 процентов.

На факультете компьютерных наук и информационных технологий созданы три базовые кафедры – кафедра Технологий программирования (базовое предприятие компания Mirantis), кафедра Математическое обеспечение вычислительных комплексов и информационных систем (базовое предприятие – компания EPAM Systems) и кафедра математических основ информатики и олимпиадного программирования (базовая организация – МАОУ «ФТЛ №1»). Также на кафедрах факультета работают представители ведущих научных центров и IT-компаний региона (Институт проблем точной механики и управления РАН, GridDynamics, «Национальный центр по борьбе с преступлениями в сфере высоких технологий»).

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

СГУ и факультет КНиИТ располагают необходимым перечнем материально-технического обеспечения и учебно-методического обеспечения ООП направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Аудиторный фонд факультета КНиИТ включает в себя:

- 8 компьютерных классов (более 100 локальных станций, 6 из них укомплектованы стационарным мультимедийным оборудованием), оборудованных современной вычислительной техникой, для занятий по дисциплинам из расчета одно рабочее место на одного обучаемого при проведении занятий в подобных классах, с возможностью выхода в сеть Интернет;
- 6 аудиторий, оснащенных стационарным мультимедийным оборудованием с возможностью подключения к Wi-Fi, автоматизированным рабочим местом преподавателя;
- 3 переносных мультимедийных проектора и 3 ноутбука для проведения занятий с использованием презентаций в других аудиториях факультета.

В учебном процессе задействовано материально-технического обеспечения специализированных лабораторий и центров факультета КНиИТ и Поволжского регионального центра новых информационных технологий СГУ:

1. Специализированное оборудование учебной лаборатории компьютерной безопасности

- Биометрическая защита «EyeD OptiMouse»;
- Генератор шума «Гром ЗИ-4»;
- Генератор шума «Гром ЗИ-6»;
- Зонд-монитор «СРМ-700»;
- Нелинейный локатор «КАТРАН»;
- Программно-аппаратный комплекс «ESMART Access Box»;
- Программно-аппаратный комплекс «Аккорд NT/2000»;
- Программно-аппаратный комплекс «Соболь»;
- Программный комплекс «Falcongaze SecureTower»;
- Электронные ключи «RuToken».

2. Специализированное оборудование учебной лаборатории теоретических проблем информатики и ее приложений.

№	Тип	Описание	Количество шт.
1	«Основы цифровой техники и программирования ПЛИС» Digital Electronics FPGA.	Лабораторная платформа для изучения робототехники с применением технологии ПЛИС управляемая через графическую среду Labview	5

2	Междисциплинарная лабораторная платформа с комплектом ПО NI ELVIS II	В состав комплекта входит: 1) Лабораторная платформа из 12 встроенных приборов для проектирования и моделирования аналоговых и цифровых схем, изучения измерительных приборов. 2) Комплект программного обеспечения в составе. 3) Макетная плата для построения и изучения электронных схем и для подключения измерительных преобразователей.	4
3	Улучшенная междисциплинарная лабораторная платформа с комплектом ПО NI ELVIS II+	Платформа для практикумов по изучению электротехнических дисциплин, микропроцессорных систем управления реального времени с высокочастотным осциллографом.	1
4	Платформа для изучения программирования микроконтроллеров Freescale HCS12	Учебная плата для NI ELVIS II с HCS12 BDM 16-разрядным микроконтроллером	5
5	Комплект для разработки мобильных роботов	LABVIEW ROBOTICS SBRIO KIT 2.0 – ACADEMIC (781806-01)	1
6	Многоканальный цифровой осциллограф MSOX3054A	Измерительный прибор с логическим пробником, модулем декодирования протоколов малых цифровых интерфейсов и набором высокочастотных щупов для изучения и отладки цифровых и аналоговых сигналов в системах реального времени, микропроцессорных системах и системах управления. А также для изучения протоколов передачи данных на физическом уровне.	1

## 3. Кластер факультета КНИИТ СГУ

№ п.п.	CPU	RAM	Ускорители	Кол-во
1	1x Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2603 v2 @ 1.80GHz (4-core)	16 GB	—	1
№ п.п.	CPU	RAM	Ускорители	Кол-во
2	2x Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v2 @ 2.00GHz (8-core, HT)	128 GB	—	1

3	2x Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2603 v2 @ 1.80GHz (4-core)	32 GB	3x Intel Xeon Phi 5100P (60-core, HT-4)	2
4	2x Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2603 v2 @ 1.80GHz (4-core)	16 GB	2x NVIDIA Tesla K20m	1

4. Кластер высокопроизводительных вычислений ПРЦНИТ СГУ с характеристиками:

№ п.п.	CPU	RAM	Ускорители	Кол-во
1	2x Intel(R) Xeon(R) CPU E5405 @ 2.00GHz (4-core)	16 GB	—	10
2	2x Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2660 v2 @ 2.20GHz (10-core, HT)	64 GB	—	2
3	2x Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v2 @ 2.10GHz (6-core, HT)	32 GB	2x Intel Xeon Phi 5100P (60-core, HT-4)	1

СГУ, и факультет КНиИТ в частности, обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения. Закупка и обновление лицензий производится централизованно через Поволжский региональный центр новых информационных технологий СГУ.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (ЭБС), содержащим издания основной литературы перечисленной в рабочих программах дисциплин и практик, сформированным на основании прямых договорных отношений Зональной научной библиотеки СГУ с правообладателями.

Познакомится с перечнем актуальных на текущий момент ЭБС и осуществить доступ к ним возможно через портал Зональной научной библиотеки (<http://library.sgu.ru>).

В случае если доступ к необходимым в соответствии с рабочими программами дисциплин и практик изданиям не обеспечивается через электронно-библиотечные системы, библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, практик на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

В рамках СГУ для поддержки электронного обучения и использования дистанционных образовательных технологий разработаны и внедрены в учебный процесс информационно-образовательные системы:

на базе системы Ipsilon <http://ipsilon.sgu.ru/>

на базе системы Moodle <http://school.sgu.ru/> и <http://course.sgu.ru/>

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Описание применяемых образовательных технологий по организации обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья содержатся в рабочих программах дисциплин и практик.

## 7. Оценка качества освоения образовательной программы

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и в соответствии с п. 26 «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 образовательной организации высшего образования является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация по освоению ООП направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, реализуемой на факультете компьютерных наук и информационных технологий СГУ, проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР). ВКР позволяет выявить теоретическую и практическую подготовку выпускника к решению профессиональных задач.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у выпускника, способствующих его конкурентоспособности на рынке труда и продолжению образования в аспирантуре.

Тематика ВКР направлена на решение профессиональных задач:

- разработка и реализация аппаратно-программных продуктов;
- модификация методов и алгоритмов для решения задач информатики и вычислительной техники;
- разработка учебно-методических материалов по курсам компьютерных наук и информационных технологий;
- научно-исследовательская работа по информатике и вычислительной технике.

При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение самостоятельно решать на современном уровне задачи из своей профессиональной сферы деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

ВКР – это законченное исследование на заданную тему, написанное лично автором под руководством научного руководителя, содержащее элементы научного исследования и свидетельствующее об умении автора работать с литературой, обобщать и анализировать фактический материал, демонстрирующее владение универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, приобретенными студентом при освоении ООП.

ВКР должна иметь четкую структуру, завершенность, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений, иметь правильное оформление в соответствии с требованиями, устанавливаемыми локальным нормативным документом *«Курсовые работы (проекты) и выпускные квалификационные работы. Порядком выполнения, структура и правила оформления»*.

Допускается ВКР теоретико-реферативного характера, если она содержит глубокий и всесторонний теоретический анализ проблемы.

Время, отводимое на подготовку работы, определяется календарным учебным графиком и учебным планом.

ВКР бакалавра подлежит обязательной защите в Государственной аттестационной комиссии. По результату защиты выставляется государственная аттестационная оценка.

Успешная защита ВКР бакалавра свидетельствует о его подготовленности к самостоятельной практической работе в соответствии с полученной квалификацией.

Программа Государственной итоговой аттестации прилагается.

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

Мониторинг и измерение качества освоения образовательной программы 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) – проставляются в зачетной и экзаменационной ведомости, а также в зачетной книжке студентов;*
- *результаты итоговой аттестации - оформляется протоколом аттестационной комиссии, а выпускники получают соответствующие документы (дипломы государственного образца с приложениями).*

Детально механизмы обеспечения качества подготовки обучающихся описаны в нормативных документах СГУ, в частности, в:

- П 1.03.10-2016 «Положение о текущем контроле и 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 1.03.44 -2021 «Положение о практической подготовке обучающихся СГУ» – устанавливает требования к организации и проведению практической подготовки в рамках дисциплин (модулей), 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 1.03.08 – 2016 «Положение о порядке зачета результатов освоения обучающимися учебных, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность» – определяет порядок перезачета (переаттестации) обучающимся дисциплин (модулей), практик, освоенных при получении предыдущего образования.
  - П 1.03.06 – 2015 «Положение о порядке перевода обучающихся на индивидуальный учебный план» – определяет порядок перевода студентов на индивидуальный учебный план в ускоренные сроки.
  - П 1.03.17 – 2021 «Положение о разработке основной образовательной программы и рабочей программы дисциплины (модуля) высшего образования» – определяет структуру и порядок формирования в ФГБОУ
  - ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» основной образовательной программы высшего образования - программы подготовки бакалавра, магистра, специалиста, реализуемых на основе ФГОС ВО, самостоятельно устанавливаемых Университетом образовательных стандартов и рабочей программы дисциплины (модуля) ВО.
  - П 1.58.03 – 2018 «Положение о порядке применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в СГУ» - определяет условия и порядок применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ.
  - П 1.03.30-2016 «Положение об организации контактной работы студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, с преподавателем» – определяет виды и требования к объему контактной работы студента с преподавателем при реализации образовательных программ
  - П 1.03.31-2016 Порядок распределения студентов, осваивающих программы бакалавриата, специалитета и магистратуры, на профили (специализации) в рамках направлений подготовки (специальностей) высшего образования.
  - П 1.03.41-2021 «Порядок организации и проведения летней волонтерской практики СГУ» – устанавливает процедуру организации, проведения летней волонтерской практики для обучающихся по основным образовательным программам высшего образования, а также формы отчетности по итогам прохождения практики.
  - П 1.03.42-2021 «Порядок организации и проведения организационно- педагогической практики в СГУ» – устанавливает процедуру организации и проведения организационно-педагогической практики студентов Университета.
  - П 1.26.03-2016 «Положение о языке обучения в СГУ» – устанавливает общие требования к языку обучения при реализации образовательных программ.



- СТО 1.04.01 – 2019 «Курсовые работы (проекты) и выпускные квалификационные работы. Порядок выполнения, структура и правила оформления»; - устанавливает общие требования к структуре и правилам оформления курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ.
- П 5.06.01 – 2016 «Положение об электронной библиотеке».
- П 1.06.05 – 2016 «Положение об электронной информационно- образовательной среде».
- П 1.58.01 – 2016 «Положение об электронных образовательных ресурсах для системы дистанционного образования IPSILON UNI».
- П 1.58.02 – 2014 «Положение об электронных образовательных ресурсах в системе создания и управления курсами MOODLE».
- 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 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.

Декан факультета КНиИТ,  
к.ф.-м.н.

С.В. Миронов