**Информатика и Вычислительная техника** [09.03.01] {Бакалавриат}

**Форма обучения**: Очная   
**Язык обучения**: Русский   
**Профиль**: Вычислительные машины, комплексы, системы и сети  
**Кафедра:** Дискретной математики и информационных технологий  
**Факультет**: Компьютерных наук и информационных технологий   
**Пример номера группы**: 121  
**Срок получения образования**: 4 года   
**Год начала подготовки**: 2023

**Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности**

06: Информационные и коммуникационные технологии

* 06.003: Администратор баз данных
* 06.004: Специалист по тестированию в области информационных технологий
* 06.005: Специалист по информационным системам
* 06.006: Руководитель проектов в области информационных технологий
* 06.007: Системный аналитик
* 06.008: Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов
* 06.009: Системный программист
* 06.010: Разработчик WEB и мультимедийных приложений
* 06.011: Специалист по контролю качества информационно-коммуникационных систем и сервисов
* 06.012: Программист
* 06.013: Архитектор программного обеспечения
* 06.014: Технический писатель (специалист по технической документации в области информационных технологий)

40: Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

* 40.011: Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

**Расшифровка аббревиатур**

* СРЗ (Самостоятельная работа студента): Время, которое студент тратит на самостоятельное изучение материала, выполнение домашних заданий и подготовку к занятиям.
* Лек (Лекции): Лекционные занятия, на которых преподаватель излагает учебный материал.
* Лаб (Лабораторные работы): Практические занятия, на которых студенты выполняют задания и эксперименты под руководством преподавателя.
* Пр (Практические занятия): Занятия, на которых студенты применяют теоретические знания на практике.
* СРС (Самостоятельная работа студента с контролем): Время, которое студент тратит на самостоятельное изучение материала с последующим контролем со стороны преподавателя.
* Экз (Экзамен): Итоговая форма контроля знаний студента по дисциплине.
* Зач (Зачет): Промежуточная форма контроля знаний студента по дисциплине.
* Курс.р (Курсовая работа): Самостоятельная научно-исследовательская работа студента по теме, утвержденной кафедрой.
* К (Контрольная работа): Промежуточная форма контроля знаний студента в виде письменного задания.
* Реф (Реферат): Устный или письменный доклад студента по определенной теме.
* ОП (Обязательная часть): Часть учебного плана, которая является обязательной для всех студентов.
* ДВ (Дисциплины по выбору): Часть учебного плана, которая включает дисциплины, выбираемые студентами самостоятельно.
* Фак (Факультативы): Дополнительные курсы, которые студенты могут выбирать по своему усмотрению.

**Блоки**

* Блок Б1: Основной блок, включающий большинство дисциплин и практик.
* Блок Б2: В данном документе этот блок не заполнен, возможно, он предназначен для дополнительных дисциплин или практик, которые могут быть добавлены позднее.
* Блок Б3: Включает дополнительные дисциплины и практики, которые могут быть выбраны студентами.

**Общие сведения**

Направление подготовки: Информатика и вычислительная техника (код 09.03.01) Профиль: Вычислительные машины, комплексы, системы и сети Квалификация: Бакалавр Форма обучения: Очная Срок обучения: 4 года Образовательный стандарт: ФГОС № 929 от 19.09.2017 Год начала подготовки: 2023 Пример номера группы этого направления: 151

**Календарный учебный график**

Календарный учебный график охватывает период с сентября по август, с указанием занятий по месяцам и неделям.

**Сводные данные**

Теоретическое обучение и практики

Курс 1:

* Семестр 1: Теоретическое обучение и практики 18 недель, экзаменационные сессии 2 недели и 4 дня из 6 возможных дополнительных дней.
* Семестр 2: Теоретическое обучение и практики 16 недель и 4 дня из 6 возможных дополнительных дней, экзаменационные сессии 2 недели и 4 дня из 6 возможных дополнительных дней.
* Всего: Теоретическое обучение и практики 34 недели и 4 дня из 6 возможных дополнительных дней, экзаменационные сессии 5 недель и 2 дня из 6 возможных дополнительных дней.
* Продолжительность каникул: 7 дней в первом семестре, 61 день во втором семестре. Всего 68 дней.
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья): 8 дней в первом семестре, 6 дней во втором семестре. Всего 14 дней.
* Продолжительность високосного учебного года: 161 день в первом семестре, 204 дня во втором семестре. Всего 365 дней.

Курс 2:

* Семестр 3: Теоретическое обучение и практики 18 недель, экзаменационные сессии 2 недели и 4 дня из 6 возможных дополнительных дней.
* Семестр 4: Теоретическое обучение и практики 16 недель и 4 дня из 6 возможных дополнительных дней, экзаменационные сессии 2 недели и 4 дня из 6 возможных дополнительных дней.
* Всего: Теоретическое обучение и практики 34 недели и 4 дня из 6 возможных дополнительных дней, экзаменационные сессии 5 недель и 2 дня из 6 возможных дополнительных дней.
* Продолжительность каникул: 7 дней в первом семестре, 61 день во втором семестре. Всего 68 дней.
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья): 8 дней в первом семестре, 6 дней во втором семестре. Всего 14 дней.
* Продолжительность високосного учебного года: 161 день в первом семестре, 204 дня во втором семестре. Всего 365 дней.

Курс 3:

* Семестр 5: Теоретическое обучение и практики 17 недель, экзаменационные сессии 2 недели и 4 дня из 6 возможных дополнительных дней.
* Семестр 6: Теоретическое обучение и практики 17 недель и 2 дня из 6 возможных дополнительных дней, экзаменационные сессии 2 недели и 4 дня из 6 возможных дополнительных дней.
* Всего: Теоретическое обучение и практики 33 недели и 2 дня из 6 возможных дополнительных дней, экзаменационные сессии 5 недель и 2 дня из 6 возможных дополнительных дней.
* Продолжительность каникул: 7 дней в первом семестре, 42 дня во втором семестре. Всего 49 дней.
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья): 8 дней в первом семестре, 6 дней во втором семестре. Всего 14 дней.
* Продолжительность високосного учебного года: 156 дней в первом семестре, 209 дней во втором семестре. Всего 365 дней.

Курс 4:

* Семестр 7: Теоретическое обучение и практики 14 недель, экзаменационные сессии 2 недели.
* Семестр 8: Теоретическое обучение и практики 14 недель, экзаменационные сессии 2 недели.
* Всего: Теоретическое обучение и практики 28 недель, экзаменационные сессии 4 недели.
* Производственная практика: 4 недели.
* Преддипломная практика: 1 неделя и 5 дней из 6 возможных дополнительных дней.
* Выполнение и защита выпускной квалификационной работы: 5 недель и 5 дней из 6 возможных дополнительных дней.
* Продолжительность каникул: 9 дней в первом семестре, 61 день во втором семестре. Всего 70 дней.
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья): 8 дней в первом семестре, 6 дней во втором семестре. Всего 14 дней.
* Продолжительность високосного учебного года: 130 дней в первом семестре, 235 дней во втором семестре. Всего 365 дней.

Итого:

* Теоретическое обучение и практики 130 недель и 4 дня из 6 возможных дополнительных дней.
* Экзаменационные сессии 20 недель.
* Производственная практика 4 недели.
* Преддипломная практика 1 неделя и 5 дней из 6 возможных дополнительных дней.
* Выполнение и защита выпускной квалификационной работы 5 недель и 5 дней из 6 возможных дополнительных дней.
* Продолжительность каникул: 255 дней.
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья): 56 дней.

**Учебный план**

Блок 1. Дисциплины (модули)

1. История России
   * Форма контроля: Экзамен.
   * Трудоемкость: Курс 1: Лекции 32. Итого: 32.
2. Физическая культура и спорт
   * Форма контроля: Зачет.
   * Трудоемкость: Курс 1: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
3. Математический анализ
   * Форма контроля: Экзамен.
   * Трудоемкость: Курс 1: Лекции 64, Самостоятельная работа студента 32, Лабораторные работы 32. Курс 2: Лекции 64, Самостоятельная работа студента 32, Лабораторные работы 32. Итого: 128.
4. Иностранный язык
   * Форма контроля: Экзамен.
   * Трудоемкость: Курс 1: Лекции 128. Итого: 128.
5. Физика
   * Форма контроля: Экзамен.
   * Трудоемкость: Курс 1: Лекции 64, Самостоятельная работа студента 32, Лабораторные работы 32. Итого: 64.
6. Информационные технологии и программирование
   * Форма контроля: Экзамен.
   * Трудоемкость: Курс 1: Лекции 96, Самостоятельная работа студента 48, Лабораторные работы 48. Курс 2: Лекции 96, Самостоятельная работа студента 48, Лабораторные работы 48. Итого: 192.
7. Математическая логика и теория алгоритмов
   * Форма контроля: Экзамен.
   * Трудоемкость: Курс 1: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 16, Лабораторные работы 16. Итого: 32.
8. Операционные системы
   * Форма контроля: Экзамен.
   * Трудоемкость: Курс 2: Лекции 64, Самостоятельная работа студента 32, Лабораторные работы 32. Итого: 64.
9. Структуры данных и алгоритмы
   * Форма контроля: Экзамен.
   * Трудоемкость: Курс 2: Лекции 64, Самостоятельная работа студента 32, Лабораторные работы 32. Итого: 64.
10. Дискретная математика
    * Форма контроля: Экзамен.
    * Трудоемкость: Курс 2: Лекции 64, Самостоятельная работа студента 32, Лабораторные работы 32. Итого: 64.
11. Теория вероятностей и математическая статистика
    * Форма контроля: Экзамен.
    * Трудоемкость: Курс 2: Лекции 64, Самостоятельная работа студента 32, Лабораторные работы 32. Итого: 64.
12. Базы данных
    * Форма контроля: Экзамен.
    * Трудоемкость: Курс 2: Лекции 64, Самостоятельная работа студента 32, Лабораторные работы 32. Итого: 64.
13. Языки программирования
    * Форма контроля: Экзамен.
    * Трудоемкость: Курс 2: Лекции 64, Самостоятельная работа студента 32, Лабораторные работы 32. Итого: 64.
14. Методы вычислений
    * Форма контроля: Экзамен.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 64, Самостоятельная работа студента 32, Лабораторные работы 32. Итого: 64.
15. Теория графов
    * Форма контроля: Экзамен.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 16, Лабораторные работы 16. Итого: 32.
16. Тестирование программного обеспечения
    * Форма контроля: Экзамен.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 64, Самостоятельная работа студента 32, Лабораторные работы 32. Итого: 64.
17. Технологии программирования
    * Форма контроля: Экзамен.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 64, Самостоятельная работа студента 32, Лабораторные работы 32. Итого: 64.
18. Философия
    * Форма контроля: Экзамен.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 16, Лабораторные работы 16. Итого: 32.
19. Стандартизация программного обеспечения
    * Форма контроля: Экзамен.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 16, Лабораторные работы 16. Итого: 32.
20. Проектирование архитектуры информационных систем
    * Форма контроля: Экзамен.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 64, Самостоятельная работа студента 32, Лабораторные работы 32. Итого: 64.
21. Информационная безопасность и защита информации
    * Форма контроля: Экзамен.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 64, Самостоятельная работа студента 32, Лабораторные работы 32. Итого: 64.
22. Моделирование
    * Форма контроля: Экзамен.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 16, Лабораторные работы 16. Итого: 32.
23. Введение в специальность
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 1: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
24. Машинно-зависимые языки программирования
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 2: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
25. Компьютерная графика
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 2: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
26. Основы экономики и финансовой грамотности
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 2: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
27. Основы права и антикоррупционного поведения
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 2: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
28. Интеллектуальные системы и технологии
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
29. Программные средства решения натенкатических задач
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
30. Программирование и конфигурирование в корпоративных информационных системах
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
31. Управление проектами
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
32. Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
33. Введение в учебный процесс
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
34. Коммуникативный практикум
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
35. Ассистивные информационно-коммуникационные технологии
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
36. Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
37. Русский язык и культура речи
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
38. Риторика
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
39. Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
40. Формальные языки и грамматики
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
41. Теория формальных языков и трансляций
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
42. Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
43. Параллельное и распределенное программирование
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
44. Современная методология аналитической обработки данных
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
45. Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
46. Компьютерные сети
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
47. Системы и сети передачи данных
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
48. Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
49. Логическое и функциональное программирование
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
50. Скриптовые языки программирования
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
51. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
52. Игровые виды спорта
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.
53. Циклические виды спорта
    * Форма контроля: Зачет.
    * Трудоемкость: Курс 3: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.

**Практика**

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

* Курс 1: Семестр 1: 2 недели, Семестр 2: 1 неделя. Итого: 3 1/3 недели.
* Курс 2: Семестр 3: 1 неделя, Семестр 4: 2 2/3 недели. Итого: 3 2/3 недели.
* Курс 3: Семестр 5: 1 неделя, Семестр 6: 1 1/3 недели. Итого: 2 1/3 недели.
* Курс 4: Семестр 7: 1 1/3 недели. Итого: 1 1/3 недели.

Технологическая практика

* Курс 3: Семестр 5: 4 недели, Семестр 6: 1 5/6 недели. Итого: 5 5/6 недели.

Преддипломная практика

* Курс 4: Семестр 7: 1 5/6 недели, Семестр 8: 1 5/6 недели. Итого: 1 5/6 недели.

Государственная итоговая аттестация

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

* Курс 4: Семестр 8: 5 5/6 недели. Итого: 5 5/6 недели.

**Факультативы**

87Д.01 Основы российской государственности

* Форма контроля: Зачет.
* Трудоемкость: Курс 1: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.

87Д.02 Экономика программной инженерии

* Форма контроля: Зачет.
* Трудоемкость: Курс 1: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.

87Д.03 Основы педагогической деятельности в IT-сфере

* Форма контроля: Зачет.
* Трудоемкость: Курс 1: Лекции 32, Самостоятельная работа студента 32. Итого: 32.

**Сводные данные учебного плана**

Итого (с факультативами):

* Дисциплины (модули): 73%, Вариативные: 27%, ДВ (от Вар.): 32.1%, Факультативы: 6. Итого: 246.
* Практика: 48%, Вариативные: 52%. Итого: 21.
* Государственная итоговая аттестация: Итого: 9.
* Итого по ОП (без факультативов): 240.

Итого по курсам:

* Курс 1: Семестр 1: 62, Семестр 2: 29. Итого: 60.
* Курс 2: Семестр 3: 60, Семестр 4: 29. Итого: 60.
* Курс 3: Семестр 5: 48, Семестр 6: 32. Итого: 60.
* Курс 4: Семестр 7: 24, Семестр 8: 36. Итого: 24.

Учебная нагрузка (акад.час/над):

* ДП, факультативы (в период ТО): 54.6.
* ДП, факультативы (в период экзаменационных сессий): 54.
* Контактная работа в период ТО (акад.час/над): 27.1.

Суммарная контактная работа (акад. час):

* Блок Б1: 3532.
* Блок Б3: 126.
* Итого по всем блокам: 3608.

Обязательные формы контроля:

* Экзамен: 8.
* Зачет: 11.
* Зачет с оценкой: 1.
* Курсовая работа: 1.
* Контрольная работа: 13.
* Реферат: 4.

Процент лекционных занятий от аудиторных: 45.62%. Объем обязательной части от общего объема программы: 68.3%. Объем контактной работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей): 46.72%. Процент практической подготовки от общего объема часов:

* Блок Б1: 3.2%.
* Блок Б2: 100%.
* Итого по блокам: 11.5%.

**Программа технологической практики. Преддипломная практика**

**Цели научно-исследовательской работы**

Преддипломная практика является завершающим этапом подготовки выпускника к решению профессиональных задач. Цели преддипломной практики включают:

* Адаптация теоретических знаний студентов с практической действительностью.
* Приобретение навыков самостоятельного решения практических задач.
* Выбор темы дипломного проекта и накопление материала для выпускной квалификационной работы.
* Проведение вычислительного эксперимента/исследования в соответствии с темой ВКР.
* Обоснование актуальности темы ВКР на основании анализа списка источников.
* Осознание необходимости профессионально-личностного саморазвития.
* Выявление и оценка уровня сформированности профессиональных компетенций.
* Использование средств вычислительной техники и разработка новых программных систем.

**Тип и форма преддипломной практики**

Преддипломная практика проводится на кафедрах университета в период ее прохождения. Формы проведения включают:

* Заполнение дневника по практике.
* Проектирование индивидуального маршрута дальнейшего обучения.
* Использование возможностей места проведения практики для выполнения теоретической и экспериментальной частей ВКР.
* Осуществление профессионального самообразования и самосовершенствования.

**Место производственной практики в структуре ООП**

Преддипломная практика входит в Блок 2 «Практика» ООП. Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» и прохождения практик Блока 2 «Практики». Преддипломная практика проводится в условиях, приближенных к реальной обстановке будущей профессиональной деятельности.

**Результаты обучения по преддипломной практике**

Компетенции и индикаторы достижения:

1. УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
   * Индикаторы: Анализ задачи, поиск и критический анализ информации, рассмотрение вариантов решения, формирование суждений, оценка практических последствий.
   * Результаты: Знание подходов к формализации задач, методов анализа проблемных ситуаций, навыки выбора методологии и инструментов для решения задач.
2. УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития.
   * Индикаторы: Применение знаний о ресурсах, планирование целей, реализация целей, оценка эффективности использования времени, демонстрация интереса к учебе.
   * Результаты: Знание методов обобщения и творческого развития опыта, навыки определения траектории саморазвития.
3. ПК-3. Способен интегрировать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем.
   * Индикаторы: Знание интерфейсов взаимодействия, умение писать программный код, владение навыками использования среды программирования.
   * Результаты: Знание современных технологий, умение анализировать возможности внедрения новых технологий, навыки администрирования прикладного ПО.
4. ПК-4. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов и баз данных.
   * Индикаторы: Знание компонентов архитектур, умение использовать среду программирования, владение навыками разработки ПО.
   * Результаты: Знание современных архитектур, умение выбирать среду программирования, навыки разработки и адаптации ПО.
5. ПК-6. Способен использовать методы теоретической информатики для моделирования компонентов вычислительных систем и сетей.
   * Индикаторы: Знание методов математического моделирования, умение применять модели и методы для обработки данных, владение навыками эффективного применения методов моделирования.
   * Результаты: Знание системных подходов к формализации объектов, умение применять математические модели, навыки интерпретации решений задач моделирования.

**Структура и содержание производственной практики**

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап (24 часа):
   * Инструктаж по технике безопасности.
   * Ознакомление с формой, местом и графиком проведения практики.
   * Получение индивидуального задания.
   * Знакомство с нормативно-правовыми документами, технологическими процессами и оборудованием.
2. Основной этап (60 часов):
   * Выполнение практических заданий на кафедрах, в лабораториях, Центрах университета или на базе предприятий и организаций г. Саратова.
   * Освоение методов анализа технического уровня аппаратного и программного обеспечения, порядка проведения патентных исследований, методов выбора средств вычислительной техники и программирования.
3. Заключительный этап (24 часа):
   * Оформление отчета о практике.
   * Подготовка презентации для защиты практики.

Промежуточная аттестация:

* Зачет.

**Порядок проведения инструктажа по технике безопасности**

Инструктаж по технике безопасности обязателен для всех студентов. Проводится на установочном занятии под личную подпись студента в контрольном листе инструктажа. Студенты, не прошедшие инструктаж, на практику не допускаются.

**Формы проведения преддипломной практики**

Формы проведения включают:

* Установочная конференция.
* Поэтапное выполнение подготовительных работ по теме дипломного проекта.
* Обзор литературы по теме ВКР.
* Заполнение дневника практики.
* Отчетная конференция.

**Место и время проведения преддипломной практики**

Преддипломная практика проводится под руководством выпускающей кафедры в лабораториях и Центрах университета, на предприятиях и в организациях, соответствующих характеру профессиональной деятельности. Время прохождения практики: 10 недель в 4 семестре.

**Формы промежуточной аттестации**

По окончании практики студент должен сдать руководителю практики от выпускающей кафедры письменный отчет и дневник практики. Подведение итогов практики студента осуществляется на заседании выпускающей кафедры. Форма отчетности за практику - зачет с оценкой в 4 семестре.

**Образовательные технологии**

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы обучения, такие как проектный метод, метод развивающей кооперации, разбор конкретных ситуаций, командное выполнение заданий. Для контроля самостоятельной работы используются технологии совместного взаимодействия через Интернет.

**Учебно-методическое обеспечение**

Ответственность за организацию и проведение преддипломной практики возлагается на декана факультета. Общее руководство осуществляется факультетским руководителем практики. Норма расчета учебных поручений преподавателей производится в часах из расчета на одного студента.

**Обязанности руководителей практики**

Декан факультета:

* Обеспечивает нормальные условия для прохождения практики.
* Участвует в корректировке сроков практики.
* Выборочно посещает места проведения практик.

Руководитель практики:

* Планирует, организует и учитывает результаты практики.
* Устанавливает связь с базами практики.
* Проводит установочное занятие.
* Контролирует работу руководителей практики от организаций.
* Организует подведение итогов практики.

Групповой руководитель практики:

* Непосредственно руководит практикой студентов.
* Помогает студентам составить индивидуальный план.
* Анализирует документацию, представленную практикантами.
* Принимает участие в отчете по практике.

**Обязанности студентов**

Студент обязан:

* Соблюдать правила охраны труда и техники безопасности.
* Изучать стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации вычислительной техники.
* Выполнять правила трудового распорядка предприятия.
* Выполнять задания, предусмотренные программой и календарным планом практики.
* Вести записи в дневнике практики.
* Подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка.
* Участвовать в семинарах и методических занятиях.
* Отчитываться о результатах работы на итоговых конференциях.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Литература:

1. Н. В. Бордовская, С. И. Розум. Психология и педагогика: учебник для вузов.
2. Железнякова О.М. Феномен дополнительности в научно-педагогическом знании.
3. Загвязинский В. И. Теория обучения: современная интерпретация.
4. Педагогические технологии дистанционного обучения.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

* Средства разработки и библиотеки поддержки высокопроизводительных вычислений Intel.
* Доступ к кластеру высокопроизводительных вычислений СГУ.
* Программа Microsoft Office PowerPoint для создания презентаций.

**Материально-техническое обеспечение**

Для проведения преддипломной практики используются программно-аппаратные комплексы организаций, выбранных местом практики. Необходимы учебные кабинеты, оборудованные в соответствии с современными требованиями, интерактивная доска и видеопроектор, рабочее место практиканта. Доступ к библиотечным и Интернет-ресурсам, консультации с преподавателями и научным руководителем в режиме «online»

**Программа производственной практики. Проектно-технологическая практика**

Целями производственной (проектно-технологической) практики являются приобретение студентами закрепление и углубление полученных теоретических знаний, решение практических задач с использованием современных технических и программно-аппаратных средств, получение навыков работы в составе коллектива и адаптация к рынку труда по специальности. Производственная (проектно-технологическая) практика направлена на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Может быть как стационарной, так и выездной.

**Место практики в структуре ООП**

Данная практика (Б2.О.02 (П)) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2. Практика «Обязательная часть» учебного плана ООП, является производственной практикой и направлена на формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональной компетенций.

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин «Операционные системы», «Организация ЭВМ и систем». Компетенции, сформированные при прохождении данной практики, используются при освоении дисциплины «Системное программное обеспечение», «Стандартизация программного обеспечения» и при прохождении преддипломной практики.

**Результаты обучения по практике**

Производственная (проектно-технологическая) практика способствует формированию следующих компетенций:

1. УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.
   * Знать: различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
   * Уметь: строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
   * Владеть: навыками участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия; учтивая в своей деятельности особенности поведения различных категорий групп людей, с которыми работает взаимодействует.
   * Результаты: Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; эффективно взаимодействовать с другими членами команды в части обмена информацией, знаниями, опытом и результатами работы в команде.
2. УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах).
   * Знать: литературную и деловую устную и письменную формы государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, стили делового общения; информационно-коммуникационные технологии, используемые при поиске необходимой информации; переводческие приемы и трансформации.
   * Уметь: выражать свои мысли на государственном и иностранном языке в устной и письменной формах, овладевать навыками делового общения, вести устные и письменные переговоры; переводить тексты с государственного языка на иностранный и с иностранного языка на государственный язык.
   * Владеть: практическим опытом составления текстов на государственном и иностранном языках, опытом перевода текстов с государственного языка на иностранный и с иностранного языка на государственный язык.
   * Результаты: Знать основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Уметь планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. Владеть практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.
3. УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.
   * Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
   * Уметь: планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
   * Владеть: практическим опытом получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.
   * Результаты: Знать основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; планировать перспективные цели собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; использовать методы саморегуляции саморазвития и самообучения. Владеть методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
4. 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.
   * 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.
   * Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
   * Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографий по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
   * Результаты: Знать основные требования российского и международного законодательства по организации обработки информации с помощью информационных систем и технологий. Уметь проводить типизацию проектных решений с учетом нормативно-законодательной базы. Владеть навыками проектирования архитектуры информационной системы с учетом требований нормативно-правовой базы по обработке данных, определенной категории.
5. ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.
   * Знать: основные языки программирования и программирования для работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
   * Уметь: применять навыки программирования и разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.
   * Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
   * Результаты: Знать нормативные правовые документы, применяемые при решении профессиональных задач в области вычислительной техники и информационных технологий. Уметь организовывать и проводить научные исследования и проектно-конструкторские работы в области информационно-коммуникационных технологий. Владеть навыками практической реализации проектов в области информационно-коммуникационных технологий.
6. ОПК-9. Способен осваивать использования программных средств для решения практических задач.
   * Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач.
   * Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи.
   * Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика.
   * Результаты: Знать способы и средства управления инфокоммуникационными системами организаций. Уметь осуществлять работу системного администратора. Владеть библиографической культурой, знаниями и навыками администрирования сетевых подсистем организаций.
7. ПК-1. Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.
   * Знать: устройство и функционирование современных ИС, сетевые протоколы.
   * Уметь: анализировать входные данные, кодировать на языках программирования.
   * Владеть: навыками разработки интерфейсов обмена данными.
   * Результаты: Знать способы и средства управления инфокоммуникационными системами организаций. Уметь осуществлять работу системного администратора. Владеть библиографической культурой, знаниями и навыками администрирования сетевых подсистем организаций.

**Структура и содержание практики**

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Разделы (этапы) практики:

1. Организация практики, подготовительный этап (10 часов):
   * Получение задания на практику.
   * Планирование прохождения практики.
   * Оформление на практику, прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, а также ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.
2. Производственный этап (180 часов):
   * Выполнение практических заданий на базе выпускающей (профилирующей) кафедры или на предприятии, которое является местом проведения практики.
   * Перечень заданий, которые необходимо выполнить студенту, разрабатывается руководителем практики на выпускающей (профилирующей) кафедре или на предприятии, которое является местом проведения практики и утверждается на заседании выпускающей (профилирующей) кафедры.
3. Подготовка отчета (22 часа):
   * Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала.
   * Оформление отчета о практике.
   * Подготовка презентации для защиты отчета о практике.
4. Заключительный этап (4 часа):
   * Получение отзыва на рабочем месте, публичная защита отчета.

Формы текущего контроля успеваемости:

* Опрос по технике безопасности.
* Проверка выполнения заданий.
* Проверка ведения дневника практики.
* Защита отчета о прохождении практики.

Формы промежуточной аттестации:

* Зачет с оценкой.

**Формы проведения производственной практики**

Производственная (проектно-технологическая) практика проводится в форме практической деятельности на рабочих местах в организациях и учреждениях.

**Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится на одном из предприятий (учреждений) согласно договорам о сотрудничестве или в структурных подразделениях университета. Время прохождения практики: 4 недели по окончании 6-го семестра.

**Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

По окончании практики студент должен сдать руководителю практики от выпускающей (профилирующей) кафедры письменный отчет и дневник практики. Подведение итогов практики студента осуществляется на заседании выпускающей (профилирующей) кафедры в течение 7 семестра, на основе характеристики, выданной руководителем практики и письменного отчета. Форма отчетности за практику - зачет с оценкой в седьмом семестре.

**Образовательные технологии**

Во время проведения производственной (проектно-технологической) практики используются образовательные технологии в виде консультаций и собеседований при постановке задачи и выборе метода ее решения, подготовке отчета по практике, презентации и доклада для выступления на заседании кафедры; научно-исследовательские технологии в виде сбора, обработки и систематизации информации по теме практики, а также методов, инструментов и процедур получения новых знаний об объекте исследования. Используется сочетание разных форм и способов передачи учебной информации: вербальный, невербальный, с использованием средств визуализации информации и сочетание разных способов отчетности (письменно, устно, с использованием электронных дистанционных технологий).

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, сопровождение тьюторами в образовательном пространстве; увеличивается время на самостоятельное освоение материала. Основной формой организации учебного процесса является интегрированное обучение лиц с ограниченными возможностями и инвалидов, т.е. все студенты обучаются в смешанных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, благодаря чему легче адаптируются в социуме.

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

В рамках учебной практики студенты изучают материал из литературных и сетевых источников, выполняют индивидуальные практические задания. При представлении отчета по практике используются мультимедийные презентации.

Искусс6 семестр:

* Лекции: Не предусмотрены.
* Лабораторные занятия: Не предусмотрены.
* Практические занятия: Не предусмотрены.
* Самостоятельная работа: Изучение по предлагаемой литературе теоретических вопросов, связанных с темой практики, выполнение индивидуального задания - от 0 до 50 баллов.
* Автоматизированное тестирование: Не предусмотрено.
* Другие виды учебной деятельности: Подготовка письменного отчета по практике - от 0 до 10 баллов. Подготовка презентации для выступления с докладом на заседании выпускающей кафедры о результатах производственной (проектно-технологической) практики - от 0 до 10 баллов.
* Промежуточная аттестация: Не предусмотрено.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 6 семестр по производственной (проектно-технологической) практике составляет 60 баллов.

7 семестр:

* Лекции: Не предусмотрены.
* Лабораторные занятия: Не предусмотрены.
* Практические занятия: Не предусмотрены.
* Самостоятельная работа: Не предусмотрены.
* Автоматизированное тестирование: Не предусмотрено.
* Другие виды учебной деятельности: Не предусмотрены.
* Промежуточная аттестация: Доклад студента на заседании выпускающей кафедры о результатах производственной преддипломной практики - от 0 до 40 баллов. При определении разброса баллов при аттестации используется следующая шкала ранжирования:
  + 31-40 баллов - доклад на «отлично»
  + 21-30 баллов - доклад на «хорошо»
  + 11-20 баллов - доклад на «удовлетворительно»
  + 0-10 баллов - неудовлетворительный доклад.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 7 семестр по производственной (проектно-технологической) практике составляет 40 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 6,7 семестры по производственной (проектно-технологической) практике составляет 100 баллов.

Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по производственной (проектно-технологической) практике в оценку (зачет с оценкой):  
90−100 баллов - зачтено с оценкой «отлично»  
80−89 баллов - зачтено с оценкой «хорошо»

70−79 баллов - зачтено с оценкой «удовлетворительно»

0−69 баллов - не зачтено

**Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Литература:

1. Таненбаум Э. С. Архитектура компьютера пер. с англ. Ю. Гороховского, Д. Шинтякова - М. : Изд-во Питер, 2010. - 843 с. - ISBN 978-5-469-01274-0 (в пер.) ISBN 0-13-148521-0 (англ.)
2. Хофманн М. Микроконтроллеры для начинающих пер. с нем. М. Хофманн - СПб.: Изд-во БХВ-Петербург, 2010. - 294 с. - ISBN 978-3-7723-4318-6 (нем.)

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. library.sgu.ru
2. OC Windows 7, 10
3. Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Visual Studio версией не ниже 2015
4. Программный пакет MS Office 2007 (2010)

**Материально-техническое обеспечение**

Для проведения производственной (проектно-технологической) практики используются программно-аппаратные комплексы организаций, выбранных местом практики. Бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении научно-производственных работ.

Реализация практической подготовки в рамках производственной (проектно-технологической) практики запланирована в IT-компаниях г. Саратова и Саратовской области, например, Мирантис, Неткрекер и т.д. К реализации практической подготовки могут привлекаться такие структурные подразделения СГУ, как кафедра дискретной математики и информационных технологий, учебная лаборатория теоретических проблем информатики и ее приложений.

**Календарный график учебного процесса**

**1 Курс**

1 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 01.09.23 - 31.12.23, 09.01.24 - 12.01.24
* Сроки экзаменационной сессии: 13.01.24 - 31.01.24
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики): не указаны
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 01.01.24 - 08.01.24, 01.02.24 - 07.02.24
* Сроки государственной итоговой аттестации: не указаны

2 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 08.02.24 - 12.06.24
* Сроки экзаменационной сессии: 13.06.24 - 30.06.24
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики): не указаны
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 01.07.24 - 31.08.24
* Сроки государственной итоговой аттестации: не указаны

**2 Курс**

3 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 01.09.23 - 31.12.23, 09.01.24 - 12.01.24
* Сроки экзаменационной сессии: 13.01.24 - 31.01.24
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики):
  + Научно-исследовательская работа: получение первичных навыков научно-исследовательской работы (учебная практика, рассредоточенная) 01.09.23 - 31.12.23, 09.01.24 - 12.01.24
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 01.01.24 - 08.01.24, 01.02.24 - 07.02.24
* Сроки государственной итоговой аттестации: не указаны

4 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 08.02.24 - 12.06.24
* Сроки экзаменационной сессии: 13.06.24 - 30.06.24
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики):
  + Научно-исследовательская работа: получение первичных навыков научно-исследовательской работы (учебная практика, рассредоточенная) 08.02.24 - 12.06.24
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 01.07.24 - 31.08.24
* Сроки государственной итоговой аттестации: не указаны

**3 Курс**

5 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 01.09.23 - 31.12.23, 09.01.24 - 28.01.24
* Сроки экзаменационной сессии: 29.01.24 - 04.02.24
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики):
  + Научно-исследовательская практика (учебная практика, рассредоточенная) 01.09.23 - 31.12.23
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 01.01.24 - 08.01.24, 29.01.24 - 04.02.24
* Сроки государственной итоговой аттестации: не указаны

6 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 05.02.24 - 31.05.24
* Сроки экзаменационной сессии: 01.06.24 - 21.06.24
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики):
  + Научно-исследовательская практика (учебная практика, рассредоточенная) 05.02.24 - 31.05.24
  + Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная практика) 22.06.24 - 19.07.24
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 20.07.24 - 31.08.24
* Сроки государственной итоговой аттестации: не указаны

**4 Курс**

7 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 01.09.23 - 08.12.23
* Сроки экзаменационной сессии: 09.12.23 - 22.12.23
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики):
  + Научно-исследовательская практика (учебная практика, рассредоточенная) 01.09.23 - 08.12.23
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 23.12.23 - 31.12.22, 01.01.23 - 08.01.23
* Сроки государственной итоговой аттестации: не указаны

8 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 09.01.24 - 21.04.24
* Сроки экзаменационной сессии: 22.04.24 - 02.05.24, 31.05.24 - 02.06.24
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики):
  + Преддипломная практика 03.05.24 - 30.05.24
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 01.07.24 - 31.08.24
* Сроки государственной итоговой аттестации: 03.06.24 - 30.06.24

**Календарный график учебного процесса**

**1 Курс**

1 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 01.09.23 - 31.12.23, 09.01.24 - 12.01.24
* Сроки экзаменационной сессии: 13.01.24 - 31.01.24
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики): не указаны
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 01.01.24 - 08.01.24, 01.02.24 - 07.02.24
* Сроки государственной итоговой аттестации: не указаны

2 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 08.02.24 - 12.06.24
* Сроки экзаменационной сессии: 13.06.24 - 30.06.24
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики): не указаны
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 01.07.24 - 31.08.24
* Сроки государственной итоговой аттестации: не указаны

**2 Курс**

3 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 01.09.23 - 31.12.23, 09.01.24 - 12.01.24
* Сроки экзаменационной сессии: 13.01.24 - 31.01.24
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики):
  + Научно-исследовательская работа: получение первичных навыков научно-исследовательской работы (учебная практика, рассредоточенная) 01.09.23 - 31.12.23, 09.01.24 - 12.01.24
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 01.01.24 - 08.01.24, 01.02.24 - 07.02.24
* Сроки государственной итоговой аттестации: не указаны

4 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 08.02.24 - 12.06.24
* Сроки экзаменационной сессии: 13.06.24 - 30.06.24
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики):
  + Научно-исследовательская работа: получение первичных навыков научно-исследовательской работы (учебная практика, рассредоточенная) 08.02.24 - 12.06.24
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 01.07.24 - 31.08.24
* Сроки государственной итоговой аттестации: не указаны

**3 Курс**

5 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 01.09.23 - 31.12.23, 09.01.24 - 28.01.24
* Сроки экзаменационной сессии: 29.01.24 - 04.02.24
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики):
  + Научно-исследовательская практика (учебная практика, рассредоточенная) 01.09.23 - 31.12.23
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 01.01.24 - 08.01.24, 29.01.24 - 04.02.24
* Сроки государственной итоговой аттестации: не указаны

6 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 05.02.24 - 31.05.24
* Сроки экзаменационной сессии: 01.06.24 - 21.06.24
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики):
  + Научно-исследовательская практика (учебная практика, рассредоточенная) 05.02.24 - 31.05.24
  + Технологическая (проектно-технологическая) практика (производственная практика) 22.06.24 - 19.07.24
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 20.07.24 - 31.08.24
* Сроки государственной итоговой аттестации: не указаны

**4 Курс**

7 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 01.09.23 - 08.12.23
* Сроки экзаменационной сессии: 09.12.23 - 22.12.23
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики):
  + Научно-исследовательская практика (учебная практика, рассредоточенная) 01.09.23 - 08.12.23
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 23.12.23 - 31.12.22, 01.01.23 - 08.01.23
* Сроки государственной итоговой аттестации: не указаны

8 Семестр:

* Сроки теоретического обучения: 09.01.24 - 21.04.24
* Сроки экзаменационной сессии: 22.04.24 - 02.05.24, 31.05.24 - 02.06.24
* Сроки проведения практики (указать сроки каждого вида практики):
  + Преддипломная практика 03.05.24 - 30.05.24
* Каникулы, нерабочие праздничные дни: 01.07.24 - 31.08.24
* Сроки государственной итоговой аттестации: 03.06.24 - 30.06.24

**Календарный план воспитательной работы**

**1. Гражданское воспитание**

Проведение совещаний по организации деятельности кураторов

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Декан, ответственный за социально-воспитательную работу на факультете
* Предполагаемое количество участников: 15

Проведение кураторских и тьюторских часов

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Кураторы
* Предполагаемое количество участников: 150

Заседание студенческого совета и актива

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, председатель студенческого совета
* Предполагаемое количество участников: 50

Беседы со студентами по теме противодействия терроризма и экстремизма

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, кураторы
* Предполагаемое количество участников: 50

Отчетно-выборная конференция

* Сроки проведения: Декабрь
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Совет студентов и аспирантов СГУ
* Предполагаемое количество участников: 5

**2. Патриотическое воспитание**

Разработка и выпуск информационных материалов к праздничным дням и памятным датам

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Студенческий совет
* Предполагаемое количество участников: 10

Организация деятельности студентов по патриотическому воспитанию, проведение кураторских часов, посвященных памятным датам и праздничным дням

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет, кураторы
* Предполагаемое количество участников: 40

Актуальные вопросы формирования гражданственности и патриотизма молодежи в рамках курса Института Дополнительного профессионального образования СГУ

* Сроки проведения: Февраль
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Студенческий совет, Профсоюз студентов СГУ, кураторы, ответственный за социально-воспитательную работу на факультете
* Предполагаемое количество участников: 100

Посещение музея «Моя Россия»

* Сроки проведения: Март
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Студенческий совет, кураторы, ответственный за социально-воспитательную работу на факультете
* Предполагаемое количество участников: 50

Участие в мероприятиях, посвященных Дню космонавтики

* Сроки проведения: Апрель
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет, кураторы
* Предполагаемое количество участников: 40

Участие в мероприятиях, посвященных Дню Победы

* Сроки проведения: Май
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет, кураторы
* Предполагаемое количество участников: 80

Участие в мероприятиях, посвященных Дню Флага

* Сроки проведения: Июнь
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет, кураторы
* Предполагаемое количество участников: 50

Участие в мероприятиях, посвященных Году Семьи

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Студенческий совет, Профсоюз студентов СГУ, кураторы, ответственный за социально-воспитательную работу на факультете
* Предполагаемое количество участников: 70

**3. Духовно-нравственное воспитание**

Работа со студентами с ограниченными возможностями

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Учебные структурные подразделения, кураторы, тьюторы
* Предполагаемое количество участников: 15

Мероприятия по вовлечению первокурсников в общественные и творческие объединения, спортивные секции

* Сроки проведения: Сентябрь
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет, кураторы
* Предполагаемое количество участников: 40

Участие в городском мероприятии «Посвящение в студенты 1 курса»

* Сроки проведения: Сентябрь
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, кураторы
* Предполагаемое количество участников: 40

Командно-образующие игры для первокурсников

* Сроки проведения: Сентябрь-октябрь
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Студенческий совет, тьюторы
* Предполагаемое количество участников: 30

Проведение бесед со студентами о традициях университета, их правах, обязанностях

* Сроки проведения: Сентябрь-октябрь
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Декан, ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет, кураторы
* Предполагаемое количество участников: 80

Празднование Дня Рождения факультета

* Сроки проведения: Февраль
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет, кураторы
* Предполагаемое количество участников: 120

**4. Физическое воспитание**

Участие в спартакиаде первокурсника, участие в спортивных мероприятиях, проводимых в СГУ

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет, кураторы
* Предполагаемое количество участников: 60

Мероприятие «Леснит», посвященное адаптации первокурсников

* Сроки проведения: Сентябрь
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет, кураторы
* Предполагаемое количество участников: 35

День здоровья

* Сроки проведения: Ноябрь
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет, кураторы
* Предполагаемое количество участников: 150

Велопрогулка «КНиИТ на колесах»

* Сроки проведения: Май
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Студенческий совет
* Предполагаемое количество участников: 60

**5. Экологическое воспитание**

Участие в общероссийских и региональных акциях по благоустройству территорий

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет
* Предполагаемое количество участников: 150

**6. Профессионально-трудовое воспитание**

Организация встреч с работодателями

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете
* Предполагаемое количество участников: 60

Дни открытых дверей

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Декан, ответственный за социально-воспитательную работу на факультете
* Предполагаемое количество участников: 70

Организация и участие во встречах с абитуриентами и школьниками

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете
* Предполагаемое количество участников: 35

**7. Культурно-просветительское воспитание**

Привлечение студентов к участию в университетской художественной самодеятельности

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет
* Предполагаемое количество участников: 20

Торжественное вручение дипломов выпускникам

* Сроки проведения: Февраль, Июль
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет
* Предполагаемое количество участников: 100

Оформление и обновление факультетской Доски почета студентов

* Сроки проведения: Февраль
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Декан, ответственный за социально-воспитательную работу на факультете
* Предполагаемое количество участников: 20-30

Организация и проведение мероприятий, посвященных празднованию Дня рождения факультета

* Сроки проведения: Февраль
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет
* Предполагаемое количество участников: 100

Участие в школе тьютора

* Сроки проведения: Август
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: тьюторы
* Предполагаемое количество участников: 15

Участие в школе куратора

* Сроки проведения: Сентябрь
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: кураторы
* Предполагаемое количество участников: 16

Квест первокурсников

* Сроки проведения: Сентябрь-октябрь
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет
* Предполагаемое количество участников: 80

Анкетирование студентов 1 курса с целью поиска талантов для студенческого клуба СГУ

* Сроки проведения: Сентябрь
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет
* Предполагаемое количество участников: 200

Посвящение в студенты

* Сроки проведения: Сентябрь-декабрь
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет
* Предполагаемое количество участников: 250

Игры «Мафия», «Квест для первокурсников», «Киллер», игры на эрудицию «КВИЗ»

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет
* Предполагаемое количество участников: 25

Участие в конкурсе «Мисс и Мистер СГУ»

* Сроки проведения: Ноябрь
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет
* Предполагаемое количество участников: 40

Организация и проведение новогодних мероприятий

* Сроки проведения: Декабрь
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, студенческий совет
* Предполагаемое количество участников: 60

**8. Научно-образовательное воспитание**

Знакомство студентов с сотрудниками кафедр

* Сроки проведения: Сентябрь-октябрь
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Заведующие кафедрами, кураторы
* Предполагаемое количество участников: 80

Экскурсии на профильные предприятия в рамках акции «Марафон профессионального развития»

* Сроки проведения: Октябрь
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете
* Предполагаемое количество участников: 20

Встречи с представителями IT-компаний

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете
* Предполагаемое количество участников: 25

Участие в студенческих олимпиадах по программированию, помощь в подготовке и проведению олимпиад по программированию для школьников

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн-онлайн
* Ответственный: Ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, сотрудники Центра олимпиадной подготовки имени Н. Л. Андреевой
* Предполагаемое количество участников: 20

Участие в мероприятиях в рамках «Цифровой кафедры» СГУ

* Сроки проведения: В течение года
* Формат проведения: Офлайн
* Ответственный: Руководитель цифровой кафедры СГУ, ответственный за социально-воспитательную работу на факультете, кураторы
* Предполагаемое количество участников: 60

**Основная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки “Информатика и вычислительная техника”**

**1. Общие положения**

Основная образовательная программа (ООП) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника реализуется на факультете компьютерных наук и информационных технологий СГУ. Трудоёмкость ООП составляет 240 зачётных единиц (без учёта факультативов), срок освоения ООП — 4 года.

**2. Характеристика направления подготовки**

ООП реализуется на факультете компьютерных наук и информационных технологий по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника очной формы обучения и профилю подготовки Вычислительные машины, комплексы, системы и сети.

**3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

Области профессиональной деятельности:

* Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
* Связь, информационные и коммуникационные технологии

Типы задач профессиональной деятельности:

* Производственно-технологический
* Научно-исследовательский

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

Задачи и объекты профессиональной деятельности:

Профессиональные стандарты, соответствующие направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника:

1. 06.001 Программист
   * Профессиональный стандарт "Программист", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н.
2. 06.011 Администратор баз данных
   * Профессиональный стандарт "Администратор баз данных", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 647н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н.
3. 06.26 Системный администратор информационно-коммуникационных систем
   * Профессиональный стандарт "Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. № 680н.
4. 06.27 Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем
   * Профессиональный стандарт "Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 октября 2015 г. № 686н.
5. 40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам
   * Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 121н.

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

**Область профессиональной деятельности: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности**

Типы задач профессиональной деятельности: Научно-исследовательский

Задачи профессиональной деятельности: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы.

Объекты профессиональной деятельности (или области знания): Методы теоретической информатики и других специальных областей математики для исследования программных продуктов и/или аппаратных средств вычислительных систем и сетей.

**Область профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии**

Типы задач профессиональной деятельности: Производственно-технологический

Задачи профессиональной деятельности: Обеспечение функционирования БД. Проверка работоспособности и рефакторинг кода 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 обеспечения.

Объекты профессиональной деятельности (или области знания): Электронно-вычислительные машины, комплексы, системы и сети; Программное обеспечение средств вычислительной техники инфокоммуникационных систем.

**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**

Системное и критическое мышление

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Индикаторы достижения:

1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.
2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
4. Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.
5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.

Разработка и реализация проектов

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и организаций.

Индикаторы достижения:

1. Формулирует в рамках поставленной цели и проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.
2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и организаций.
3. Решает конкретные задачи проекта заявленногокачества и за установленное время.
4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.

Командная работа и лидерство

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие, реализовывать свою роль в команде.

Индикаторы достижения:

1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.
2. Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности.
3. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.
4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями, опытом и презентации результатов работы команды.

Коммуникация

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(-ах).

Индикаторы достижения:

1. Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.
2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.
3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.
4. Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном (-ых) языках.
5. Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык.

Межкультурное взаимодействие

УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Индикаторы достижения:

1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения.
3. Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Индикаторы достижения:

1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.) для успешного выполнения порученной работы.
2. Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.
5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной профессиональной деятельности.

Индикаторы достижения:

1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.
2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих 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.

Индикаторы достижения:

1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте.
2. Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
3. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте.
4. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Индикаторы достижения:

1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.
2. 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.

Гражданская позиция

УК-10. Формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.

Индикаторы достижения:

1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни.
2. 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.
3. 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.

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

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

Индикаторы достижения:

1. Знать основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
2. Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
3. Владеть методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

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.

Индикаторы достижения:

1. Знать 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.
2. Уметь использовать их в профессиональной деятельности.
3. Иметь практические навыки разработки программного обеспечения.

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.

Индикаторы достижения:

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.
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.
3. Владеть навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

Индикаторы достижения:

1. Знать основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
2. Уметь применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
3. Владеть навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

Индикаторы достижения:

1. Знать основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
2. Уметь выполнять параметрическую настройку ИС.
3. Владеть навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

Индикаторы достижения:

1. Знать принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
2. Уметь разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
3. Владеть навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

Индикаторы достижения:

1. Знать методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.
2. Уметь производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов.
3. Владеть навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов.

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

Индикаторы достижения:

1. Знать основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.
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.
3. Владеть навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

Индикаторы достижения:

1. Знать методики использования программных средств для решения практических задач.
2. Уметь использовать программные средства для решения практических задач.
3. Владеть навыками использования программных средств для решения практических задач.

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

Производственно-технологический тип задач

Задачи профессиональной деятельности: Обеспечение функционирования БД. Проверка работоспособности и рефакторинг кода 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 обеспечения.

ПК-1. Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.

Индикаторы достижения:

1. Знать устройство и функционирование современных ИС, сетевые протоколы.
2. Уметь анализировать входные данные, кодировать на языках программирования.
3. Владеть навыками разработки интерфейсов обмена данными.

Научно-исследовательский тип задач

Задачи профессиональной деятельности: Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы.

ПК-5. Способен проводить компьютерное моделирование программных продуктов и/или аппаратных средств.

Индикаторы достижения:

1. Знать основные направления развития аппаратно-программных средств.
2. Уметь учитывать современный уровень развития информационных технологий, осуществлять выбор перспективных технологических и архитектурных решений в процессе разработки информационных систем.
3. Владеть навыками анализа и оценки информационных ресурсов для применения эффективных аппаратных и программных информационных технологий.

ПК-6. Способен использовать методы теоретической информатики и других специальных областей математики для моделирования компонентов вычислительных систем и сетей.

Индикаторы достижения:

1. Знать методы математического моделирования для проектирования сложных систем и формализации объектов предметной области.
2. Уметь применять математические модели и методы для обработки данных в решении научно-технических и прикладных задач, связанных с разработкой программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программ, программных комплексов и систем).

**5. Требования к структуре ООП**

ООП бакалавриата включает в себя три блока:

1. Блок 1 «Дисциплины (модули)» включает дисциплины, относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины, формируемые участниками образовательных отношений.
2. Блок 2 «Практика» включает практики, относящиеся к обязательной части программы, и практики, формируемые участниками образовательных отношений.
3. Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» в полном объёме отнесён к обязательной части программы.

Обязательная часть Блока 1 включает 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 включает 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
* Распределённые базы данных
* Объектно-ориентированные базы данных
* Системы и сети передачи информации
* Теория кодирования и передачи данных
* Игровые виды спорта
* Циклические виды спорта

Элективные дисциплины по выбору:

* Экономика программной инженерии
* Основы педагогической деятельности в IT-сфере

Объём обязательной части составляет 62,5% от общего объёма 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 бакалавра**

В учебном плане отражается логическая последовательность освоения блоков ООП, обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоёмкость дисциплин, модулей, практик в зачётных единицах, а также их общая и аудиторная трудоёмкость в часах.

Порядок формирования дисциплин по выбору и факультативных дисциплин обучающихся устанавливается Положением о порядке формирования и реализации элективных и факультативных дисциплин (модулей) в Саратовском государственном университете. Закрепление учебных дисциплин за образовательными структурами (институтами, факультетами) определяется Учёным советом СГУ.

**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 каникулы. Общий объём 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.

**Рабочие программы дисциплин**

Рабочая программа — это учебно-методическая разработка преподавателя, в которой он определяет наиболее оптимальные и эффективные для определённой дисциплины/практики содержание, формы, методы и приёмы 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 учёта 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 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:

* изучать 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 различных уровней
* готовить и представлять к публикации и к участию в различных конкурсах полученные в процессе НИР материалы

В процессе выполнения НИР и оценки её результатов проводится широкое обсуждение на выпускающих кафедрах с привлечением работодателей, что позволяет оценить уровень компетенций, сформированных у обучающихся. Также даётся 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 отчёта и отзыва руководителя практики. Форма отчётности: зачёт 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 отчётности: зачёт 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» проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта и отзыва руководителя практики. Форма отчётности: зачёт 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 отчётности: зачёт 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 отчётности по каждому виду практик регламентируются рабочими программами соответствующих практик.

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 отчёта и отзыва руководителя практики. Форма отчётности: зачёт 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 отчёта и отзыва руководителя практики. Форма отчётности: зачёт с оценкой в 8 семестре. Продолжительность практики составляет 15/6 недель, 3 з.е. Практика проводится в 8 семестре.

Все виды практик проводятся в соответствии с графиком учебного процесса. Цели, задачи и формы отчётности 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».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации, её периодичность и порядок её 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 её 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 развёрнутыми 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.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачёта 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», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1 и (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.

Для педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставках), 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.

Для педагогических работников (в приведённых к целочисленным значениям ставках), имеющих учёную степень (в том числе учёную степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 50 процентов.

Для работников (в приведённых к целочисленным значениям ставках) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направлением (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.

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 расчёта одно рабочее место на одного обучаемого при проведении занятий в подобных классах, с возможностью выхода в сеть Интернет
* 6 аудиторий, оснащённых 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 «Falcongaże SecureTower»
   * Электронные ключи «RuToken»
2. Специализированное оборудование учебной лаборатории теоретических проблем информатики и её приложений:
   * «Основы цифровой техники и программирования ПЛИС» Digital Electronics FPGA. Лабораторная платформа для изучения робототехники с применением технологии ПЛИС управляемая через графическую среду Labview
   * 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
   * Платформа для изучения программирования микроконтроллеров Freescale HCS12. Учебная плата для NI ELVIS II с HCS12 BDM 16-разрядным микроконтроллером
   * Комплект для разработки мобильных роботов LABVIEW ROBOTICS SBRIO KIT 2.0 - ACADEMIC (781806-01)
   * 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 систем и систем управления. А также для изучения протоколов передачи данных на физическом уровне
3. Кластер факультета КНиИТ СГУ:
   * 1 × Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2603 v2 @ 1.80GHz (4-core)
   * 2 × Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2640 v2 @ 2.00GHz (8-core, HT)
   * 2 × Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2603 v2 @ 1.80GHz (4-core)
   * 2 × Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2603 v2 @ 1.80GHz (4-core)
   * 2 × Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v2 @ 2.10GHz (6-core, HT)
   * 2 × Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2603 v2 @ 1.80GHz (4-core)
   * 2 × Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2603 v2 @ 1.80GHz (4-core)
   * 2 × Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v2 @ 2.10GHz (6-core, HT)
   * 2 × Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2603 v2 @ 1.80GHz (4-core)
4. Кластер высокопроизводительных вычислений ПРЦНИТ СГУ с характеристиками:
   * 2 × Intel(R) Xeon(R) CPU E5405 @ 2.00GHz (4-core)
   * 2 × Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2660 v2 @ 2.20GHz (10-core, HT)
   * 2 × Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v2 @ 2.10GHz (6-core, HT)
   * 1 × 2 × Intel Xeon Phi 5100P (60-core, HT-4)
   * 1 × 2 × NVIDIA Tesla K20m

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.

Познакомиться с перечнем актуальных на текущий момент ЭБС и осуществить доступ к ним возможно через портал Зональной научной библиотеки ([http://library.sgu.ru](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 расчёта 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 содержится 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 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, приобретёнными студентом при освоении ООП.

ВКР должна иметь чёткую структуру, завершённость, отвечать требованиям логичного, последовательного изложения материала, обоснованности сделанных выводов и предложений, иметь правильное оформление в соответствии с требованиями, установленными локальным нормативным документом «Курсовые работы (проекты) и выпускные квалификационные работы. Порядок 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 приёмной комиссии
* результаты промежуточной успеваемости студентов — регистрируются в журнале учёта успеваемости и листах посещения занятий
* результаты промежуточной аттестации (зачётов и экзаменов) — проставляются в зачётной и экзаменационной ведомости, а также в зачётной книжке студентов
* результаты итоговой аттестации — оформляется протоколом аттестационной комиссии, а выпускники получают соответствующие документы (диплом 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, учёта 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 1.03.08 - 2016 «Положение о порядке зачёта результатов освоения обучающимися учебных, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность» — определяет порядок перезачёта (переаттестации) обучающимся дисциплин (модулей), практик, освоенных при получении предыдущего образования
* П 1.03.06 - 2016 «Положение о порядке перевода обучающихся на индивидуальный учебный план» — определяет порядок перевода студентов на индивидуальный учебный план в ускоренные сроки
* П 1.03.30-2016 «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 1.03.31-2016 «Положение о порядке проведения летней вожатской практики СГУ» — устанавливает процедуру организации, проведения летней вожатской практики для обучающихся по основным образовательным программам высшего образования, а также формы отчётности по итогам прохождения практики
* П 1.03.41-2021 «Положение об организации и проведении организационно-педагогической практики в СГУ» — устанавливает процедуру организации и проведения организационно-педагогической практики студентов университета
* П 1.26.03-2016 «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 в системе создания и управления курсами МООДЛЕ»
* П 1.58.02 - 2014 «Положение об электронных образовательных ресурсах в системе дистанционного образования IPSILON UNI»
* 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 1.03.32-2016 «Положение о порядке организации контактной работы студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, с преподавателем» — определяет виды и требования к объёму контактной работы студента с преподавателем при реализации образовательных программ
* П 1.03.33-2016 «Положение о порядке зачёта результатов освоения обучающимися учебных, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность» — определяет порядок перезачёта (переаттестации) обучающимся дисциплин (модулей), практик, освоенных при получении предыдущего образования
* П 1.03.34 -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 1.58.04 - 2016 «Положение о порядке зачёта результатов освоения обучающимися учебных, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность» — определяет порядок перезачёта (переаттестации) обучающимся дисциплин (модулей), практик, освоенных при получении предыдущего образования
* В 1.06.04 - 2016 «Положение о балльно-рейтинговой системе оценивания успеваемости, учёта 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 1.03.02-2011 «Положение о совете работодателей структурного подразделения (факультета, института, колледжа)» — определяет порядок деятельности совета работодателей структурного подразделения
* П 1.03.09 - 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, социальной адаптации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в СГУ» — определяет порядок организации образовательного процесса, социальной и психолого-педагогической адаптации студентов инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
* 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 1.03.22-2021 «Положение о разработке основной образовательной программы высшего образования» — определяет структуру и порядок формирования в ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» основной образовательной программы высшего образования - программы