

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»



УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор  
С.Н. Щербич/  
«август» 2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

## **ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность:

**Программное обеспечение автоматизированных систем**

Форма обучения: очная, заочная

Курган 2019

Рабочая программа дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Программная инженерия» (Программное обеспечение автоматизированных систем), утвержденными для очной формы обучения «29» августа 2019 года, для заочной формы обучения «29» августа 2019 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Программное обеспечение автоматизированных систем» «30» августа 2019 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил:

Зав. кафедрой  
«Программное обеспечение  
автоматизированных систем»  
к.т.н., доцент



Т.Р. Змызгова

Согласовано:

Заведующий кафедрой  
«Программное обеспечение  
автоматизированных систем»  
к.т.н., доцент



Т.Р. Змызгова

Специалист по учебно-методической  
работе учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник управления образовательной  
деятельности



С.Н. Синицын

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 3 зачетных единицы трудоемкости (108 академических часов)

### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                                      | На всю дисциплину | Семестр      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
|                                                                                         |                   | 1            |
| <b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>             | <b>32</b>         | <b>32</b>    |
| <b>в том числе:</b>                                                                     |                   |              |
| Лекции                                                                                  | 16                | 16           |
| Лабораторные работы                                                                     | -                 | -            |
| Практические занятия                                                                    | 16                | 16           |
| Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов                                         | -                 | -            |
| <b>Самостоятельная работа, всего часов</b>                                              | <b>76</b>         | <b>76</b>    |
| <b>в том числе:</b>                                                                     |                   |              |
| Подготовка к зачету                                                                     | 18                | 18           |
| Реферат                                                                                 | 18                | 18           |
| Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины) | 40                | 40           |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>                                                     | <b>зачет</b>      | <b>зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>                 | <b>108</b>        | <b>108</b>   |

### Заочная форма обучения

| Вид учебной работы                                                                      | На всю дисциплину | Семестр      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------|
|                                                                                         |                   | 1            |
| <b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>             | <b>16</b>         | <b>16</b>    |
| <b>в том числе:</b>                                                                     |                   |              |
| Лекции                                                                                  | 8                 | 8            |
| Лабораторные работы                                                                     | -                 | -            |
| Практические занятия                                                                    | 8                 | 8            |
| Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов                                         | -                 | -            |
| <b>Самостоятельная работа, всего часов</b>                                              | <b>92</b>         | <b>92</b>    |
| <b>в том числе:</b>                                                                     |                   |              |
| Подготовка к зачету                                                                     | 18                | 18           |
| Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины) | 56                | 56           |
| Контрольная работа                                                                      | 18                | 18           |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>                                                     | <b>зачет</b>      | <b>зачет</b> |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>                 | <b>108</b>        | <b>108</b>   |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» относится к дисциплинам вариативной части блока 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в средней школе.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин: «Информатика», «Теория информации», «Алгоритмы и структуры данных».

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

**Цель освоения дисциплины:** изучение современных методов создания качественного программного обеспечения, удовлетворяющего заданным требованиям, знакомство с методами программной инженерии на всех этапах жизненного цикла программного обеспечения.

**Задачи дисциплины:** используя ресурсы образовательной программы, университетского образовательного пространства, профессионального сообщества способствовать формированию у студентов систематизированного представления о современном комплексе задач, методах программной инженерии, ее стандартах, создании и эволюции сложных, многоверсионных, тиражируемых программных продуктов высокого качества, необходимого для практического использования на последующих этапах обучения и в профессиональной сфере деятельности будущего специалиста.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность применять современный математический аппарат и методы компьютерного моделирования в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способность оформлять аналитические справки и научно-технические отчеты, публиковать результаты выполненной работы (ПК-2);

В результате изучения дисциплины обучающийся должен *знать:*

- основы математического и компьютерного моделирования для применения в профессиональной деятельности (ПК-1);

*уметь:*

- использовать методы и технологии математического и компьютерного моделирования в профессиональной деятельности (ПК-1);
- оформлять аналитические справки и научно-технические отчеты, публиковать результаты выполненной работы (ПК-2);

*владеть:*

- основными технологиями компьютерного моделирования (ПК-1);
- необходимым математическим аппаратом, применяемым в профессиональной деятельности (ПК-1)

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-тематический план.

#### Очная форма обучения

| Рубеж         | Номер раздела, темы | Наименование раздела, темы                                                                                                                                                                     | Количество часов контактной работы с преподавателем |                  |
|---------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|
|               |                     |                                                                                                                                                                                                | Лекции                                              | Практич. занятия |
| Рубеж 1       | 1                   | Системный подход к подготовке специалистов в сфере программной инженерии. Образовательная среда университета и профессиональные сообщества как ресурс профессионально-личностного становления. | 2                                                   | 1                |
|               | 2                   | Проблемы и перспективы развития средств вычислительной техники.                                                                                                                                | 2                                                   | 2                |
|               | 3                   | Информационные технологии в образовательном процессе                                                                                                                                           | 2                                                   | 2                |
|               | 4                   | Телекоммуникации и их программное обеспечение в системе непрерывного образования                                                                                                               | 2                                                   | 4                |
|               |                     | Рубежный контроль № 1                                                                                                                                                                          | -                                                   | 1                |
| Рубеж 2       | 5                   | Модели жизненного цикла программного обеспечения (ПО). Управление требованиями к ПО                                                                                                            | 3                                                   | 1                |
|               | 6                   | Проектирование программного обеспечения. Конструирование (детальное проектирование) ПО                                                                                                         | 3                                                   | 2                |
|               | 7                   | Тестирование и сопровождение программного обеспечения                                                                                                                                          | 2                                                   | 2                |
|               |                     | Рубежный контроль № 2                                                                                                                                                                          | -                                                   | 1                |
| <b>Всего:</b> |                     |                                                                                                                                                                                                | <b>16</b>                                           | <b>16</b>        |

#### Заочная форма обучения

| Рубеж   | Номер раздела, темы | Наименование раздела, темы                                                                                                                                                                     | Количество часов контактной работы с преподавателем |                  |
|---------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|
|         |                     |                                                                                                                                                                                                | Лекции                                              | Практич. занятия |
| Рубеж 1 | 1                   | Системный подход к подготовке специалистов в сфере программной инженерии. Образовательная среда университета и профессиональные сообщества как ресурс профессионально-личностного становления. | 1                                                   | 1                |

|               |   |                                                                                        |          |          |
|---------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
|               | 2 | Проблемы и перспективы развития средств вычислительной техники.                        | 1        | 1        |
|               | 3 | Информационные технологии в образовательном процессе.                                  | 1        | 1        |
|               | 4 | Телекоммуникации и их программное обеспечение в системе непрерывного образования       | 1        | 2        |
| Рубеж 2       | 5 | Модели жизненного цикла программного обеспечения (ПО). Управление требованиями к ПО.   | 2        | 1        |
|               | 6 | Проектирование программного обеспечения. Конструирование (детальное проектирование) ПО | 1        | 1        |
|               | 7 | Тестирование и сопровождение программного обеспечения                                  | 1        | 1        |
| <b>Всего:</b> |   |                                                                                        | <b>8</b> | <b>8</b> |

## 4.2. Содержание лекционных занятий

**Тема 1. Системный подход к подготовке специалистов в сфере программной инженерии. Образовательная среда университета и профессиональные сообщества как ресурс профессионально-личностного становления.**

Ознакомление с рабочим учебным планом специальности «Программная инженерия». Организационная и административная структура вуза, кафедры, правила поведения и субординация. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса. Профессиональные стандарты. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки. Компетенций специалиста и основные направления деятельности. Требования к образовательной программе по направлению подготовки специалиста: дисциплины федерального компонента, дисциплины вузовского компонента, дисциплины по выбору студента, факультативные дисциплины.

**Тема 2. Проблемы и перспективы развития средств вычислительной техники.**

Направление развития средств вычислительной техники, оценка эффективности внедрения средств вычислительной техники. Новая технологическая революция: передовые производственные технологии, цифровизация и платформизация. Научно-технологическая и промышленная политика России: предпосылки для участия в новой технологической революции. Инициативы по развитию цифровой экономики. Профессиональная мобильность.

**Тема 3. Информационные технологии в образовательном процессе**

Виды информационных технологий в образовательном процессе. Дистанционное образование: понятие, перспективы. Интернет как одна из перспективных технологий в образовательном процессе. Язык гипертекстовой разметки.

технологий в образовательном процессе. Язык гипертекстовой разметки. Структура Web-страницы, добавление фона и обоев в Web-страницу, списки нумерованные и маркированные. Таблицы. Вставка рисунка и изменение его размера и положения на странице, гиперссылки.

#### **Тема 4. Телекоммуникации и их программное обеспечение в системе непрерывного образования**

Компьютерные сети и мировые информационные ресурсы. Понятие компьютерных сетей. История развития сетей. Формирование мировых информационных ресурсов. Современные принципы построения глобальных информационных сетей. ЛВС. Интернет. Особенности обслуживания компьютерных сетей. Техническое и программное обслуживание компьютерных сетей. Методы мониторинга сетей.

#### **Тема 5. Модели жизненного цикла программного обеспечения (ПО). Управление требованиями к ПО**

Процессы жизненного цикла ПО. Модели жизненного цикла. Каскадная (водопадная) модель. Итеративная и инкрементальная модель (эволюционный подход). Спиральная модель. Основы программных требований. Процесс работы с требованиями. Извлечение требований. Анализ требований. Спецификация требований. Проверка требований. Управление изменениями.

#### **Тема 6. Проектирование программного обеспечения. Конструирование (детальное проектирование) ПО**

Принципы построения документов. Нормативные акты и корпоративные стандарты.

#### **Тема 7. Тестирование и сопровождение программного обеспечения**

Основы тестирования. Уровни тестирования. Техники тестирования. Измерение результатов тестирования. Процесс тестирования. Сопровождение программного обеспечения. Основы сопровождения ПО. Ключевые вопросы сопровождения ПО. Процесс сопровождения. Техники сопровождения.

### **4.3 Практические занятия**

| Номер раздела, темы | Наименование раздела, темы | Наименование занятия | Норматив времени, час. |                        |
|---------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
|                     |                            |                      | Очная форма обучения   | Заочная форма обучения |
|                     |                            |                      |                        |                        |

|              |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 1            | Системный подход к подготовке специалистов в сфере программной инженерии. Образовательная среда университета и профессиональные сообщества как ресурс профессионально-личностного становления. | Организация доступа студентов к базам данных и библиотечному фонду. Ознакомление с рабочим учебным планом направления подготовки «Программная инженерия». Учебно-методическое обеспечение учебного процесса. Официальный сайт университета. Информация для студентов: актуальность, полнота, защита информации. Личный кабинет студента. Обмен информацией между студентом и преподавателями. Электронное портфолио студента. | 1         | 1        |
| 2            | Проблемы и перспективы развития средств вычислительной техники.                                                                                                                                | Профессиональные стандарты. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки. Характеристика ООП: сроки освоения и содержание циклов дисциплин                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         | 1        |
| 3            | Информационные технологии в образовательном процессе                                                                                                                                           | Практическое задание по созданию образовательной странички.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         | 1        |
| 4            | Телекоммуникации и их программное обеспечение в системе непрерывного образования                                                                                                               | Проектирование локальной вычислительной сети организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4         | 2        |
|              | Рубежный контроль №1                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1         | -        |
| 5            | Модели жизненного цикла программного обеспечения (ПО). Управление требованиями к ПО                                                                                                            | Системные основы современных технологий программной инженерии и прикладной информатики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1         | 1        |
| 6            | Проектирование программного обеспечения. Конструирование (детальное проектирование) ПО                                                                                                         | Разработка требований к программному продукту. Задачи планов для обеспечения жизненного цикла сложных программных средств                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         | 1        |
| 7            | Тестирование и сопровождение программного обеспечения                                                                                                                                          | Принципы верификации и тестирования программ. Процессы и средства тестирования программных компонентов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         | 1        |
|              | Рубежный контроль №2                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1         | -        |
| <b>Всего</b> |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>16</b> | <b>8</b> |



#### 4.4 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.5 Реферат (для очной формы обучения)

Целью выполнения реферативных работ по дисциплине является выявление и развитие у студентов интереса к определенной научной и практической проблематике; знакомство с методами программной инженерии на всех этапах жизненного цикла программного обеспечения, получение обучающимися представления о нормативных документах, используемых в сфере разработки, сопровождения и эксплуатации программных средств, изучение современных методов создания качественного программного обеспечения, удовлетворяющего заданным требованиям.

Объем реферата 15-25 страниц. Требования к оформлению: формат MS Word; стиль Times New Roman; шрифт 12-14; интервал - одинарный; поля – 2 см. Тема реферата - заглавными буквами (шрифт 14, выравнивание - по центру).

Структура реферата: титульный лист, оглавление (содержание), введение, постановка задачи: исходные данные; цель; задачи, подлежащие рассмотрению (решению), содержательная часть (может быть в виде глав, разделов, параграфов, привязанных к задачам курсовой работы), заключение и выводы: перечень полученных результатов (согласно цели и задачам реферата), список литературы.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов.

Обучающиеся должны провести самостоятельный поиск в сети Интернет необходимой информации по выбранной теме, провести аналитический обзор и сравнительный анализ, подготовить выступление на 5-7 мин. с докладом и презентацией.

#### 4.6 Контрольная работа (для заочной формы обучения)

Тема контрольной работы «Этапы разработки программного обеспечения при структурном подходе к программированию. Стадия «Техническое задание».

##### *Теоретическая часть: разработка технического задания*

Техническое задание представляет собой документ, в котором сформулированы основные цели разработки, требования к программному продукту, определены сроки и этапы разработки и регламентирован процесс приемо-сдаточных испытаний. В разработке технического задания участвуют как представители заказчика, так и представители исполнителя. В основе этого документа лежат ис-

ходные требования заказчика, анализ передовых достижений техники, результаты выполнения научно-исследовательских работ, предпроектных исследований, научного прогнозирования и т. п.

### ***Порядок разработки технического задания***

Разработка технического задания выполняется в следующей последовательности. Прежде всего, устанавливаются набор выполняемых функций, а также перечень и характеристики исходных данных. Затем определяют перечень результатов, их характеристики и способы представления. Далее уточняют среду функционирования программного обеспечения: конкретную комплектацию и параметры технических средств, версию используемой операционной системы и, возможно, версии и параметры другого установленного программного обеспечения, с которым предстоит взаимодействовать будущему программному продукту.

В случаях, когда разрабатываемое программное обеспечение собирает и хранит некоторую информацию или включается в управление каким-либо техническим процессом, необходимо также четко регламентировать действия программы в случае сбоев оборудования и энергоснабжения.

***Техническое задание должно содержать следующие разделы:***

- 1 Введение
- 2 Наименование и область применения
- 3 Основание для разработки
- 4 Назначение разработки
- 5 Технические требования к программе или программному изделию
- 6 Стадии и этапы разработки
- 7 Приложения.

В зависимости от особенностей программы или программного изделия допускается уточнять содержание разделов, вводить новые разделы или объединять отдельные из них.

### ***Содержание разделов***

1. Введение должно включать краткую характеристику области применения программы или программного продукта, а также объекта (например, системы), в котором предполагается их использовать. Основное назначение введения - продемонстрировать актуальность данной разработки и показать, какое место эта разработка занимает в ряду подобных.

2. В разделе «Наименование и область применения» указывают наименование, краткую характеристику области применения программы или программного изделия и объекта, в котором используют программу или программное изделие.

3. В разделе «Основание для разработки» должны быть указаны: документ (документы), на основании которых ведется разработка. Таким документом может служить план, приказ, договор и т. п.; организация, утвердившая этот документ, и дата его утверждения; наименование и (или) условное обозначение темы разработки.

4. В разделе «Назначение разработки» должно быть указано функциональное и эксплуатационное назначение программы или программного изделия.

5. Раздел «Технические требования к программе или программному изданию» содержит требования к функциональным характеристикам (состав выполняемых функций, организация входных и выходных данных и т. п.), надежности (обеспечение устойчивого функционирования, контроль входной и выходной информации, время восстановления после отказа и т. п.), информационной и программной совместимости и др.

6. В разделе «Стадии и этапы разработки» устанавливают необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ (перечень программных документов, которые должны быть разработаны, согласованы и утверждены), а также, как правило, сроки разработки и определяют исполнителей.

### ***Варианты заданий***

Номер варианта определяется по последней цифре номера зачетной книжки

Разработать техническое задание для программы, обеспечивающей:

0. Работу регистратуры поликлиники.

1. Учет книг в библиотеке.

2. Учет запчастей в автосервисе.

3. Учет успеваемости студентов.

4. Планирование рабочего дня руководителя предприятия.

5. Учет клиентской базы оптового магазина.

6. Учет товаров продуктового магазина.

7. Регистрацию результатов спортивного соревнования.

8. Учет изменения погодных условий в населенном пункте.

9. Анализ туристических предпочтений.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекционный курс базируется на пассивном методе обучения, реализующем традиционную объяснительно-иллюстративную образовательную технологию, в рамках которой студенты выступают в роли слушателей, воспринимающих учебный материал, и участвующих в дискуссиях и экспресс-опросах.

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических работ является самостоятельная подготовка путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале каждого занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, к рубежным контролям (для очной формы обучения), выполнение реферата (для очной формы обучения) и контрольной работы (для заочной формы обучения), подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице.

### Рекомендуемый режим самостоятельной работы

| Наименование<br>вида самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Рекомендуемая<br>трудоемкость,<br>акад. час. |                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | очная<br>форма<br>обучения                   | заочная<br>форма<br>обучения |
| Самостоятельное изучение тем дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 32,5                                         | 54                           |
| Информационная система. Системы обработки данных, информационные системы управления, системы поддержки принятия решений. Корпоративные и локальные ИС. Структура информационной системы. Функциональные и обеспечивающие подсистемы. Принципы построения функциональных подсистем: предметный, функциональный, проблемный, смешанный. Виды обеспечения: организационно-правовое, кадровое, научное, экономическое, эргономическое, информационное, техническое, математическое, программное, лингвистическое. Режимы работы обеспечивающей части ИС. Нормативно-методическое обеспечение создания ИС. Понятие жизненного цикла | 8                                            | 10                           |
| Понятия проекта и проектирования ИС. Объекты и субъекты проектирования. Понятие технологии проектирования. Требования, предъявляемые к технологии проектирования. Классификация технологий, методов и средств проектирования ИС. Понятие технологического процесса проектирования. Общие принципы проектирования ИС. Иерархическая декомпозиция. Функционально-модульный (структурный) и объектно-ориентированный подходы к разработке ИС. Структурные методы анализа и проектирования                                                                                                                                         | 8                                            | 14                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| ИС. Инструментальные средства анализа и проектирования. Объектно-ориентированные методы анализа и проектирования ИС. Язык UML. Диаграммы языка UML. Моделирование бизнес-процессов. Понятие бизнес-процесса (БП). Основные и обеспечивающие БП. БП управления. Инжиниринг и реинжиниринг БП. Бизнес-модель. Структурный и объектно-ориентированный подход к моделированию БП. Спецификация требований к ИС. Анализ и проектирование ИС. Функционально-ориентированное проектирование. Консалтинг. Структура консалтингового проекта. Объектно-ориентированное проектирование. Основные этапы |            |           |
| Особенности проектов современных ИС. Программная инженерия. CASE-технология проектирования ЭИС. Архитектура CASE-средств. Классы CASE-систем и их характеристика. Стратегия выбора CASE-системы. Современные методологии в программной инженерии. Быстрое проектирование ЭИС (RAD-технология). Классы инструментальных средств поддержки технологии, состав и содержание операций. Содержание проектирования ИС с использованием RAD-технологии                                                                                                                                              | 8,5        | 12        |
| Системы управления сайтами. Сравнительный анализ CMS систем. Модели интеграции данных. Обзор web-платформ для визуализации данных в реальном времени. Методы визуализации данных и информации. Работа с виртуальными данными на базе облачных технологий. Создание системы информационной безопасности при разработке сайта. Защита данных в статическом контенте. Разработка кросс-платформенных мобильных приложений.                                                                                                                                                                      | 8          | 18        |
| <b>Подготовка к практическим занятиям</b><br>(по 0,5 часа на каждое занятие)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>3,5</b> | <b>2</b>  |
| <b>Подготовка к рубежным контролям</b><br>(по 2 часа на каждый рубеж)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>   | <b>-</b>  |
| <b>Подготовка к реферату</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>18</b>  | <b>-</b>  |
| <b>Выполнение контрольной работы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>-</b>   | <b>18</b> |
| <b>Подготовка к зачету</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>18</b>  | <b>18</b> |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>76</b>  | <b>92</b> |

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной формы обучения).
2. Отчеты студентов по практическим занятиям.

3. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1, № 2 (для очной формы обучения).

4. Реферат (для очной формы обучения).

5. Темы рефератов к зачету (для очной формы обучения).

6. Контрольная работа (для заочной формы обучения).

7. Список вопросов к зачету.

## 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

| № | Наименование                                                                                                                                                            | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                    |                     |                      |                      |                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| 1 | Распределение баллов за семестр по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы <i>(доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)</i>                  | Распределение баллов, 1 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                    |                     |                      |                      |                 |
|   |                                                                                                                                                                         | Вид учебной работы:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Посещение лекций                  | Выполнение практических работ      | Выполнение реферата | Рубежный контроль №1 | Рубежный контроль №2 | Зачет           |
|   |                                                                                                                                                                         | Балльная оценка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 <sub>б</sub> x 8=8 <sub>б</sub> | 4 <sub>б</sub> x 7=28 <sub>б</sub> | 8 <sub>б</sub>      | 12 <sub>б</sub>      | 14 <sub>б</sub>      | 30 <sub>б</sub> |
| 2 | Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета                                                                                    | 60 и менее баллов – незачтено;<br>61...100 – зачтено.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |                                    |                     |                      |                      |                 |
| 3 | Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов | <p>Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов, выполнить все практические задания и реферат.</p> <p>Для получения для получения «автоматически» оценки «зачтено» студенту необходимо набрать 61 балл</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на консультациях, активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры.</p> |                                   |                                    |                     |                      |                      |                 |

|   |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | <p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра</p> | <p>В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 50 баллов, студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических занятий.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение и защита пропущенного практического занятия (при невозможности проведения дополнительного занятия преподаватель самостоятельно устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенного практического занятия) – до 8 баллов.</li> </ul> <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.</p> |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины**

Рубежные контроли проводятся в форме письменного тестирования.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает со студентами основную материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии. Примерные варианты тестовых заданий состоят для 1 и 2 рубежного контроля приведены ниже. На каждое тестирование при рубежном контроле студенту отводится 1 академический час.

Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого студента по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Варианты тестовых заданий для рубежного контроля №1 состоят из 6 вопросов, а для рубежного контроля №2 – из 7 вопросов, каждый из которых оценивается в 2 балла.

Зачет состоит из 3 вопросов. Вопросы к зачету доводятся до студентов на последней лекции в семестре. Каждый вопрос оценивается в 10 баллов. На подготовку ответа студенту отводится 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и зачета заносятся преподавателем в зачетную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку студента.

### **6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета**

#### *Примеры заданий для рубежного контроля №1*

*Выберите один из вариантов ответа*

1 Информационные технологии в профессиональной деятельности предназначены для:

- сбора, хранения, выдачи и передачи информации
- постоянного хранения информации;
- расчетов и вычислений

2. Основные этапы обработки в ИТ информации:

- устройства ввода, обработка, вывод информации
- исходная информация, конечная информация;
- обработка и выход информации;
- ввод информации.

3. Программные средства информационных технологий:

- драйверы;
- системные программы, прикладные программные средства
- программы;
- утилиты

4. Необходимость изучения дисциплины ИТ в своей проф/деятельности

- иметь представление;
- знать и уметь использовать полученные знания в профессиональной деятельности
- сферы применения;
- применять телекоммуникационные средства.

5. Способы защиты информации в информационных технологиях

- информационные программы;
- технические, законодательные и программные средства
- внесистемные программы;
- ничто из перечисленного.

6. Способы передачи информации в сетях

- интернет, электронная почта, спец/поисковые программы
- почтовая программа;
- интернет;
- все что перечислено

7. Сферы применения ИТ в профессиональной деятельности:

- все сферах профессиональной деятельности
- подготовка продукции;
- поиск решений;
- телеконференции.



8. Прикладные программы средства информационных технологий:
- офисный пакет прикладных программ;
  - мастер публикаций;
  - база данных;
  - все что перечислено.
9. Средства мультимедиа применяемые в информационных технологиях:
- интерактивная доска, ЭВМ и программа мастер презентаций;
  - проектор;
  - программа и ЭВМ;
  - ЭВМ и звуковые колонки.
10. Информационные технологии это-
- система программных средств;
  - комплекс технических средств;
  - система методов сбора, накопления, хранения, поиска и обработки информации;
  - ничто из перечисленного.
11. Информационные технологии для работы с текстовой информацией это
- электронный редактор;
  - форматор;
  - настольные издательские системы;
  - текстовый редактор.
12. Гипертекст это в ИТ-
- разделение текста на отдельные фрагменты;
  - информационный фрагмент;
  - информационная форма содержащая текст, графику, видео и аудио звуки
  - долговременное хранение данных.
13. Первым шагом в проектировании ИС является
- формальное описание предметной области;
  - построение полных и непротиворечивых моделей ИС;
  - выбор языка программирования;
  - разработка интерфейса ИС
14. Модели ИС описываются, как правило, с использованием
- языка UML
  - Delphi
  - СУБД
  - языка программирования высокого уровня

15. По масштабу ИС подразделяются на
- одиночные, групповые, корпоративные
  - малые, большие
  - сложные, простые
  - объектно- ориентированные и прочие

- 16 По сфере применения ИС подразделяются на
- системы обработки транзакций
  - системы поддержки принятия решений
  - системы для проведения сложных математических вычислений
  - экономические системы

### *Примеры заданий и вопросов для рубежного контроля №2*

#### 1 Требования к программному обеспечению

- это совокупность утверждений относительно атрибутов, свойств или качеств программной системы, подлежащей реализации;
- создаются в процессе разработки требований к программному обеспечению, в результате анализа требований;
- это текстовые утверждения и графические модели;
- это список регламентов.

2.В классическом техническом подходе совокупность требований используется на:

- стадии проектирования программного обеспечения (ПО);
- стадии разработки ПО;
- стадии тестирования ПО;
- стадии проверки работоспособности ПО.

3.Тип задания: множественный выбор. Функциональный характер –требования к поведению системы выражаются в

- бизнес-требования;
- пользовательские требования;
- функциональные требования;
- бизнес-правила;
- системные требования и ограничения;
- ограничения на программные интерфейсы, в том числе к внешним системам;
- требования к атрибутам качества;
- требования к применяемому оборудованию и ПО.

4.Все требования должны быть поддающимися проверке. Наиболее общепринятая методика проверки–это

- тесты;
- анализ;
- демонстрация;
- осмотр;
- обзор дизайна

5. За создание спецификации программного обеспечения чаще всего в российской практике отвечает

- системный аналитик, иногда бизнес-аналитик;
- системный администратор;
- программист;
- проектировщик ПО.

### ***Примерный перечень тем реферата***

- 1 Компьютерное моделирование бизнес-процессов
- 2 Проектирование Web-сервисов в реализации
- 3 Применение информационных технологий к математическому моделированию
- 4 Сегментация и распознавание математических символов на изображениях текстов
- 5 Сравнение вычислительной эффективности различных моделей
- 6 Оптимизация поиска похожих сцен в видеопотоках
- 7 Создание базы данных
- 8 Средства и методы проверки знаний
- 9 Сегментация изображения печатных документов
- 10 Исследование и применение алгоритмов кластеризации
- 11 Разработка алгоритмического и программного обеспечения
- 12 Проблемы безопасности информационных систем и технологий.
- 13 Организация защищенного обмена данными.
- 14 Проектирование и разработка информационных систем и технологий.
- 15 Автоматизация процессов при помощи разработки информационных подсистем и технологий.
- 16 Методы и стандарты документирования ПО.
- 17 Методы и стандарты качества разработки ПО.
- 18 Методы и стандарты проектирования ПО.
- 19 Методы и стандарты тестирования ПО.
- 20 Методы и стандарты сопровождения ПО.
- 21 Методы и стандарты управления конфигурацией ПО.
- 22 Методы и стандарты управления проектами по созданию ПО.
- 23 Методы и стандарты управления требованиями к ПО

### ***Примерный перечень вопросов для зачета***

1. Определения, причины появления и основные этапы становления программной инженерии.

2. Отличия программной инженерии от других инженерных дисциплин.
3. Области («свод») знаний программной инженерии.
4. Понятие и классификация требований. Требования к продукту и проекту.
5. Системные требования и требования к программному обеспечению.
6. Свойства требований. Функциональные и нефункциональные требования.
7. Бизнес-анализ, бизнес-моделирование и извлечение требований.
8. Стратегии выявления требований.
9. Методы моделирования для анализа требований.
10. Специфицирование требований в форме вариантов использования.
11. Прототипирование: цели прототипирования и классификация прототипов.
12. Основные понятия методов формальной спецификации.
13. Документирование требований в соответствии с ГОСТ РФ и международными стандартами.
14. Понятие, роль и назначение CASE-средств и CASE-технологий.
15. Средства моделирования для разработки и анализа требований к ПО и проектирования ПО ИС.
16. Функциональная структура CASE-средств и интерфейс пользователя.
17. Типы CASE-моделей структурного и объектно-ориентированного анализа и проектирования.
18. Выявление контекста анализируемой системы и диаграммы прецедентов.
19. Инструментарий редактирования диаграмм потоков данных и UML-диаграмм

### **6.5. Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Компьютерные сети: Учебное пособие / А.В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с.  
<http://znanium.com/catalog/product/450375>.
2. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 431 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108363-5. - Текст: электронный. -URL:  
<https://new.znanium.com/catalog/product/1072040>

3 Дадян, Э. Г. Данные: хранение и обработка: учебник / Э.Г. Дадян. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 205 с.- (URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1045133>)

4. Затонский, А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: учебное пособие / А.В. Затонский. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. - 344 с. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1043097>

## 7.2 Дополнительная литература

1. Волк В.К. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.К. Волк; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет; [науч. ред. Д.И. Дик]. - Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf; размер: 3,17 Mb). - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2018. - 155, [1] с.: рис, табл. - Библиогр.: с. 143. - ISBN 978-5-4217-0452-2.

2. Боброва, И.И. Информационные технологии в образовании: учебно-практический курс / И.И. Боброва, Е.Г. Трофимов. - 3-е изд., стер. - Москва: ФЛИНТА, 2019. - 195 с. - ISBN 978-5-9765-2085-1. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1065517>

3. Медведев А.А. Изучение языка программирования Python [Электронный ресурс]: методические рекомендации для подготовки бакалавров и специалистов направлений 09.03.03, 09.03.04, 10.05.01, 10.05.03 «Прикладная информатика», «Программная инженерия», «Компьютерная безопасность», «Информационная безопасность» / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Курганский государственный университет, Кафедра программного обеспечения автоматизированных систем; [сост.: А.А. Медведев]. - Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf; размер: 488 Kb). - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2019. - 43, [1] с.: рис. - Библиогр.: с. 43.

4 Информатика. Базовый курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / [отв. ред. Ю.В. Адаменко; сост.: Томилова Е.Н. [и др.]; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет. - Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf; размер: 2,08 Mb). - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2017. - 165, [1] с.: рис., табл. - Библиогр.: с. 161-162. - ISBN 978-5-4217-0425-6.

5 Назаров, С.В. Администрирование локальных сетей Windows NT/2000/.NET [Электронный ресурс]: Учеб. пособие / С. В. Назаров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 480 е.: ил. <http://znaniium.com/catalog/product/369385/>

6. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика" и экономическим специальностям / А. О. Варфоломеева, А. В. Коряковский, В. П. Романов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 330 с. <http://znaniium.com/go.php?id=1002067>.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Волк В.К. Базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч.1. Проектирование и программирование / В.К. Волк; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Курганский государственный университет; [науч. ред. В.А. Симахин]. - Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf; размер: 2,43 Мб). - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2018. - 177, [1] с.: рис, табл. - Библиогр.: с. 174-175. - ISBN 978-5-4217-0472-0
2. Волк В.К. Базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч.2. Администрирование / В.К. Волк; Министерство образования и науки Российской Федерации, Курганский государственный университет; [науч. ред. В.А. Симахин]. - Электрон. текстовые дан. (тип файла: pdf; размер: 1,56 Мб). - Курган: Издательство Курганского государственного университета, 2018. - 127, [1] с. - Библиогр.: с. 127. - ISBN 978-5-4217-0440-9.
3. Жуков, Р. А. Язык программирования Python: практикум: учебное пособие / Р.А. Жуков. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 216 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-108139-6. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1044193>.

## **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Сайт дистанционного обучения в НОУ (Национальный Открытый Университет) «ИНТУИТ» содержит бесплатные курсы, программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки, интересные доклады и другую полезную информацию <http://www.intuit.ru>.
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
3. Информационный сайт, содержащий справочные материалы по информатике, которые включают в себя курс лекций, схемы, презентации, рефераты и др. [informatikaplus.narod.ru](http://informatikaplus.narod.ru).
4. Постоянно обновляемый электронный учебник (свободный доступ), содержащий полную информацию о языке программирования Python. <https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>
5. Сайт, содержащий необходимые дистрибутивы и полную информацию для языка программирования Python <https://www.python.org/>

## **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций: OS Windows, Foxit Reader.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя учебные лаборатории и классы, оснащенные современными компьютерами (все – в стандартной комплектации для практических занятий и самостоятельной работы), объединенными локальными вычислительными сетями с выходом в Интернет, мультимедийное оборудование (переносной персональный компьютер, мультимедийный проектор, мультимедийный экран). Дисциплина должна быть поддержана соответствующими лицензионными программными продуктами.

Программные средства обеспечения учебного процесса должны включать: базовые (ОС Windows); вспомогательные (программы презентационной графики; текстовые редакторы; графические редакторы).

Аннотация к рабочей программе дисциплины  
**«ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**09.03.04 Программная инженерия**

Направленность:

**Программное обеспечение автоматизированных систем**

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108 академических часов)

Семестр: 1 (очная, заочная)

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Системный подход к подготовке специалистов в сфере программной инженерии. Образовательная среда университета и профессиональные сообщества как ресурс профессионально-личностного становления.

Проблемы и перспективы развития средств вычислительной техники.

Информационные технологии в образовательном процессе.

Телекоммуникации и их программное обеспечение в системе непрерывного образования.

Модели жизненного цикла программного обеспечения (ПО). Управление требованиями к ПО.

Проектирование программного обеспечения. Конструирование (детальное проектирование) ПО.

Тестирование и сопровождение программного обеспечения.