

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Методология программной инженерии

Направление подготовки: **09.04.04 «Программная инженерия»**

Профиль подготовки: **Разработка программно-информационных систем**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная**

### **Цели освоения дисциплины**

Изучение дисциплины обеспечивает прикладные научно-методические основы подготовки студента. Она способствует формированию у обучаемых представления о методологии программной инженерии. Дисциплина «Методология программной инженерии» предназначена для специализированной компьютерной подготовки. Целью курса «Методология программной инженерии» является изучение современных инженерных принципов (методов) создания надежного, качественного программного обеспечения, удовлетворяющего предъявляемым к нему требованиям; формирование у студентов понимания необходимости применения данных принципов программной инженерии.

Задача изучения дисциплины состоит в том, чтобы обучающиеся овладели основами теоретических и практических знаний в области программной инженерии.

### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся овладевает компонентами следующих *общепрофессиональных и профессиональных компетенций*:

- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);
- способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- знанием основ философии и методологии науки (ПК-1);
- владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4);
- пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПК-6);
- способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-7);
- способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты (ПК-8).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**1. Знать:** основные и вспомогательные процессы программной инженерии; преимущества инженерного подхода к созданию программного обеспечения; основные сложности, возникающие при внедрении такого подхода; историю создания и развития программной инженерии; связь программной инженерии с жизненным циклом программных средств; основные источники текущей информации по управлению ИТ – сервисами; методы оценки бизнес-процессов; анализ структур информационных систем (ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8).

**2. Уметь:** оценивать качество проекта информационных систем; проводить исследования характеристик компонентов и информационных систем в целом; осуществлять контроль за разработкой проектной документации; самостоятельно находить нужную информацию по тематике в глобальной сети Интернет и представлять процессы и функции в виде блок-схем (ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8).

**3. Владеть:** средствами автоматизированного проектирования информационных систем;

навыками составления инновационных проектов; методами построения моделей и процессов управления проектами и программными средствами, методами проектирования программного обеспечения, инструментами и методами программной инженерии (ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8).

### **Основное содержание дисциплины**

Основные понятия программной инженерии.

Моделирование и проектирование программного обеспечения.

Стандарты программной инженерии.

Жизненный цикл ПО. Основные модели жизненного цикла.

Различные методы организации разработки ПО.RUP, XP, MSF, SCRUM, FDD.

Проектирование программного обеспечения. Цели и принципы системного проектирования сложных программных средств.

Качество программного обеспечения. Основные факторы, определяющие качество сложных программных средств.

Этапы и процедуры при управлении конфигурацией программных средств.

Тестирование программного обеспечения. Принципы верификации и тестирования программ.

Документирование программного обеспечения. Формирование требований к документации сложных программных средств.

Планирование документирования проектов сложных программных средств.

Анализ требований и контроль качества ПС. Методы описания и систематизации требований.

Сопровождение программных продуктов; внесение изменений; обеспечение надежности при эксплуатации.

Оценка технико-экономических показателей проектов программных продуктов с учетом совокупности факторов предварительной модели СОСОМО.