

# **Программа практики ОП «Системная и программная инженерия»**

**для набора 2025 г.**

**Разработчик:** Шершаков С.А., Ph.D., доцент,  
академический руководитель программы.

**Утверждено** академическим советом  
образовательной программы «Системная и  
программная инженерия», протокол № 2.3.-  
09.2/220825-2 от 22.08.2025 г.

Редакция 1 от 18.08.2025 г.

Программа практики включает в себя описание элементов учебного плана образовательной программы, организованных в форме практической подготовки и сгруппированных в модуле «Практика» учебного плана.

Практическая работа в рамках образовательной программы «Системная и программная инженерия» направлена на формирование знаний, умений и навыков в области компьютерных наук, системной и программной инженерии. Практическая работа включает различные виды деятельности, направленные на развитие профессиональных, научно-исследовательских и педагогических компетенций.

## **1. Общие сведения**

На ОП «Системная и программная инженерия» предусмотрены следующие элементы практической подготовки.

<b>Курс</b>	<b>Вид практики</b>	<b>Тип практики (ЭПП)</b>	<b>Признак</b>	<b>Объем в з.е. на 1 студ.</b>	<b>Объем в ак.часах на 1 студ.</b>	<b>Период реализации</b>
1	Научно-исследовательская / Проектная	Курсовой проект	Обязательная	6	228	2–4 модули
2	Научно-исследовательская / Проектная	Подготовка ВКР	Обязательная	15	570	3-4 модули

## 2. Описание содержания практики

### 2.1. ЭПП «Курсовая работа (курсовой проект)»

2.1.1. **Целью** курсовой работы является получение и применение новых знаний и углубление навыков и умений, полученных студентом в ходе теоретических и практических занятий.

Курсовая работа может выполняться в формате *исследовательской работы* или *программного проекта*.

2.1.2. **Задачи исследовательской работы** заключаются в получении и применении новых знаний в области как фундаментальных, так и прикладных научных исследований в области компьютерных наук и программной инженерии. Результатом исследовательской работы является решение конкретной теоретической задачи.

Исследовательская работа, как правило, включает: обзор и научную оценку предшествующих работ по аналогичной тематике, подробное описание математической или иной модели и алгоритмов, теоретическую оценку сложности основных алгоритмов решения задачи, экспериментальную проверку адекватности модели (корректность, полнота, точность и т.п.), экспериментальный (эмпирический) анализ вычислительной сложности предлагаемых решений, их программную реализацию и т.д.

Обязательной частью исследовательской работы является *программа*, например, прототип решения или реализации алгоритма, полученного в результате проведенного исследования.

2.1.3. **Задачи программного проекта** заключаются в решении конкретной прикладной задачи с применением лучших практик программной инженерии.

*Программный проект*, как правило, включает: обоснование значимости предлагаемой системы или программного продукта, обзор и сравнительный анализ существующих решений; подробное формализованное описание системы (общая архитектура, структура классов и их интерфейсы, объёмные характеристики и т.д.) или технологии; описание системы или технологии с точки зрения пользователя: обоснование оптимальности выбранных решений, в том числе на основе анализа эксперимента; сравнение предлагаемой системы или технологии с известными аналогами по функциональности, эффективности и удобству использования; программу и документацию к ней и др.

#### 2.1.4. Этапы подготовки (контрольные точки):

№	Точка контроля	Сроки
1	Утверждение темы КР (проекта) и научного руководителя в ЛМС	не позже 20.11.2025 г.
2	Опционально: Изменение темы / научного руководителя КР	в период с 01.04.2026 г. по 25.04.2026 г.
3	Представление студентом итогового варианта КР (отчета) для получения отзыва руководителя КР (проекта)	не позже 13.06.2026 г.
4	Загрузка студентом итогового варианта КР в электронном несканированном виде в специальный модуль сопровождения курсовых работ в LMS (после чего работа отправляется в систему «Антиплагиат»)	не позже 20.06.2026 г.
5	Защита КР / предоставление КР (отчета) в учебный офис	конец июня 2026 г. (конкретные даты подлежат уточнению)

2.1.5. Курсовые работы в формате *программного проекта* могут выполняться студентами ОП индивидуально или в группе.

2.1.6. При написании курсовой работы студент руководствуется рекомендациями по подготовке курсовой работы (проекта), размещенными на портале образовательной программы.

## 2.2. ЭПП «Подготовка ВКР»

2.2.1. **Целью** выпускной квалификационной работы (ВКР) является углубление и применение знаний, навыков и умений, полученных студентом в ходе теоретических и практических занятий в течение всего периода обучения.

Как правило, ВКР является логическим продолжением курсовой работы первого года обучения и расширяет результаты, полученные в результате ее выполнения.

Аналогично курсовой работе (курсовому проекту) ВКР может выполняться в формате *исследовательской работы* или *программного проекта*.

2.2.2. **Задачи ВКР в виде исследовательской работы** заключаются в получении и применении новых знаний в области как фундаментальных, так и прикладных научных исследований в области компьютерных наук и программной инженерии. Результатом исследовательской работы является законченное решение конкретной теоретической задачи. Желательным результатом, необходимым для получения студентом оценок 9 и 10 (отлично+ и отлично++), является представление работы на тематической конференции и/или публикации результатов в тематическом издании. При этом конференции/издания должны отвечать требованиям добросовестности, определенным ВШЭ.

2.2.3. **Задачи ВКР в виде программного проекта** заключаются в решении конкретной прикладной задачи с применением лучших практик программной инженерии. Полученное решение должно обладать признаками законченности, целостности и жизнеспособности.

Ожидается, что программное решение, представленное к защите, должно обладать (не обязательно всеми) следующими характеристиками: 1) иметь четкую, расширяемую архитектуру; 2) автономное ПО должно решать нетривиальную инженерную и/или исследовательскую задачу; 3) комплексное многокомпонентное ПО должно быть разработано с учетом корректного взаимодействия с другими компонентами системы, иметь поддерживаемые программные интерфейсы; 4) быть расширяемым в необходимой степени, определяемой рамками предметной области; 5) разработка должна вестись с применением общепринятой методологии разработки ПО и сопровождаться инструментами управления проектами.

Желательным результатом, необходимым для получения студентом оценок 9 и 10 (отлично+ и отлично++), является подтверждение практической применимости разработанного ПО (письмо организации о внедрении, размещение в публичном репозитории/«магазине ПО» с приведением статистики скачиваний и т.д.). Также учитывается выступление на тематической конференции, публикации в тематическом издании (могут представляться архитектура, особенности реализации с использованием новых технологий — языков, библиотек, фреймворков, — результаты экспериментов и т.д.).

### 2.2.4. Этапы подготовки (контрольные точки):

№	Точка контроля	Сроки
1	Выбор темы ВКР	не позже 20.11.2025 г.
2	Опционально: Изменение темы / научного руководителя ВКР (проекта)	в период с 01.04.2026 г. по 22.04.2026 г.

3	Предзащита ВКР	по графику учебного процесса (конкретные даты подлежат уточнению)
4	Загрузка студентом итогового варианта ВКР в электронном несканированном виде в специальный модуль сопровождения курсовых работ в LMS (после чего работа отправляется в систему «Антиплагиат»)	не позже 23:00 22.05.2026 г.
5	Предоставление документов ВКР	не позже, чем за 6 дней до защиты
6	Предоставление документов ВКР рецензенту для составления рецензии.	<i>передаются учебным офисом в установленные сроки</i>
7	Защита КР / предоставление КР (отчета) в учебный офис	июнь 2026 г. (конкретные даты подлежат уточнению)

2.2.5. Выпускные квалификационные работы в формате *программного проекта* могут выполняться студентами ОП индивидуально или в группе.

2.2.6. При ВКР студент руководствуется методическими рекомендациями по подготовке ВКР, размещенными на портале образовательной программы.

### **3. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.