

## АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ Научно-исследовательская работа в семестре

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

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

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная**

**Вид практики** – производственная

**Тип практики** – научно-исследовательская работа

### Цели практики

Научно-исследовательская работа магистрантов в семестре преследует целью подготовку магистранта как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива, и направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

### Планируемые результаты практики

В результате научно-исследовательской работы обучающийся овладевает компонентами следующих *общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций*:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);
- способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4);
- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7);
- умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9);
- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- знанием методов научных исследований и владением навыками их проведения (ПК-2).

В результате научно-исследовательской работы обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**1. Знать:** области программной инженерии; методы исследования и проведения экспериментальных работ и обработки их результатов; принципы и подходы к инновационной деятельности; методики внедрения результатов научных исследований по теме исследования в практику (ОК-1,3,4,5,7,9; ОПК-1,6; ПК-2).

**2. Уметь:** формулировать цели, задачи и гипотезы для научных исследований; разрабатывать подходы к решению актуальных задач по теме исследования; разрабатывать новые и (или) модифицировать имеющиеся модели, методы и алгоритмы для решения задач по теме научного исследования; ставить и проводить экспериментальные работы для подтверждения научной и

практической значимости проектов в области программной инженерии по теме исследования; формулировать научные и практические результаты научных исследований; оформлять результаты научных исследований в виде научных публикаций и диссертаций; участвовать в научных дискуссиях (ОК-1,3,4,5,7,9; ОПК-1,6; ПК-2).

**3. Владеть:** навыками разработки и реализации проектов в области программной инженерии по теме исследования; - методиками внедрения результатов научных исследований по теме исследования в практику; - нормативными документами, применяемыми для оформления и защиты научно-исследовательских работ; - навыками по оформлению результатов научных исследований в виде научных публикаций и диссертаций (ОК-1,3,4,5,7,9; ОПК-1,6; ПК-2).

### **Основное содержание практики**

Формулирование задачи исследований: постановка задачи, построение задачи, оценка задачи, обоснование задачи.

Определение состояния решения проблемы: информационный поиск и анализ информации, представление структуры проблемы, формулирование гипотезы по решению задачи.

Теоретическое исследование: выявление факторов, влияющих на задачу и ее элементы, взаимосвязи задачи и ее элементов, формулирование теоретической модели и ее исследование, обоснование методики экспериментальной проверки теоретической модели.

Экспериментальное исследование: постановка вычислительного эксперимента, проверка, апробация научных идей с целью проверки правильность теоретической модели, уточнение теоретической модели по результатам вычислительного эксперимента.