

**Б2.О.01(У) Учебная практика, проектно-технологическая**

Общая трудоемкость практики 6 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

- ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1.1 - ОПК-1.3)
- ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2.1 - ОПК-2.3)
- ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3.1 - ОПК-3.3).
- ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований(ОПК-4.1 - ОПК-4.3).
- ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.1 - ОПК-5.3).
- ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий (ОПК-6.1 - ОПК-6.3).
- ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений (ОПК-7.1 - ОПК-7.3).

*Место практики в структуре ОПОП:* обязательная часть блока Б2.

Целью учебной ознакомительной практики является знакомство студентов со спецификой получаемой специальности, с объектами будущей работы, подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по направлению специализированной подготовки.

Задачами практики являются:

- знакомство со специальным программным обеспечением и оборудованием для решения поставленной проектной задачи;
- получение студентом опыта исследования и анализа поставленной учебной задачи, составлению обзора и обоснования выбора современных информационных технологий необходимых для решения задачи;
- проведение самостоятельного решения учебной научной задачи, исследований и экспериментов;
- составления итогового отчетов по результатам разработки, исследования и формализации прикладных задач в проектной форме
- результаты учебной практики по результатам разработки, исследования оформить в виде развернутого отчета.

*Тип практики (ее наименование):* учебная.

*Способ проведения практики:* стационарная, непрерывная. Реализуется полностью в форме практической подготовки (ПП).

*Форма проведения практики:* непрерывная.

*Разделы (этапы) практики:*

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы	Контактные часы	Самостоятельная работа
1.	<i>Подготовительный</i>	<i>Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), составление и утверждение графика прохождения практики, изучение литературных источников по теме экспериментального исследования, реферирование научного материала и т.д.</i>	0.5	4
2.	<i>Основной</i>	<i>Освоение методов исследования, выполнение производственных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий, знакомство с особенностями организационноуправленческой деятельности предприятия и т.д.</i>	0	20
3.	<i>Заключительный</i>	<i>Обработка экспериментальных данных, составление и оформление отчета и т.д.</i>	0	9
4.	<i>Представление отчетной документации</i>	<i>Публичная защита отчета на итоговом занятии в группе ИЛИ Собеседование по результатам практики и др.</i>	0.5	2

*Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.*

## **Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа**

*Общая трудоемкость практики 9 з.е.*

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

- УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2.1 - УК-2.5).
- УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3.1 - УК-3.5).
- УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4.1 - УК-4.6).

- ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1.1 - ОПК-1.3)
- ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2.1 - ОПК-2.3)
- ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3.1 - ОПК-3.3).
- ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований(ОПК-4.1 - ОПК-4.3).
- ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5.1 - ОПК-5.3).
- ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий (ОПК-6.1 – ОПК-6.3).
- ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений (ОПК-7.1 - ОПК-7.3).
- ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов(ОПК-8.1 - ОПК-8.3).
- ПК-15 Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики решения научно-исследовательских задач, планировать и проводить исследования (ПК-15.1 - ПК-15.3).
- ПК-16 Способен определять качество проводимых исследований, обрабатывать, интерпретировать и оформлять результаты проведенных исследований и представлять результаты профессиональному сообществу (ПК-16.1 - ПК-16.3).

*Место практики в структуре ОПОП:* обязательная часть блока Б2.

*Цели* научно-исследовательской работы:

- формирование у магистранта общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Информационные системы и технологии», профиль «Информационные технологии в менеджменте»
- подготовка магистранта, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

*Задачи* научно-исследовательской работы:

- выработка практических навыков выполнения НИР;
- освоение работы с библиографическими источниками и патентными с привлечением современных информационных технологий;
- формулирование актуальности, проблемных ситуаций, целей и задач исследования;

- ознакомление с необходимыми методами исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы) и выбор из них наиболее подходящих, исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках (авторской) магистерской программы); изучение современных информационных технологий при проведении научных исследований;
- обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по НИР, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации, составление заявки на изобретение).

*Тип практики* (ее наименование): производственная практика, научно-исследовательская работа.

*Способ проведения практики*: стационарная.

*Форма проведения практики*: непрерывная.

*Разделы (этапы) практики*: Введение в научное исследование. Выбор области исследования и обоснование темы исследования, постановка целей и задач диссертационного исследования, обоснование актуальности выбранной темы и характеристика масштабов изучаемой проблемы. Планирование проведения исследования. Проведение исследований. Анализ промежуточных результатов, внесение необходимых корректировок в процесс выполнения научного исследования или научно-практической разработки, получение итоговых результатов и подготовка материалов для магистерской диссертации.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.

### **Б2.О.03(П) Производственная практика, проектно-технологическая**

*Общая трудоемкость практики* 6 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

- ПК-1 Способен организовывать работу программистов в группе по созданию системного ПО (ПК-1.1 - ПК-1.3).
- ПК-2 Способен организационно и технологически обеспечивать определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС (ПК-2.1, ПК-2.2).
- ПК-5 Способен организационно и технологически обеспечивать проектирование и дизайн ИС (ПК-5.1 - ПК-5.2).
- ПК-6 Способен управлять выпуском релизов ИС (ПК-6.1 - ПК-6.2).
- ПК-7 Способен разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ПК-7.1 - ПК-7.3).
- ПК-8 Способен разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем, прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-8.1- ПК-8.3);

- ПК-9 Умеет осуществлять моделирование процессов и объектов, постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов, осуществлять выбор оптимальных решений (ПК-9.1- ПК-9.3);
- ПК-10 Способен определять варианты структур программного обеспечения информационных систем (программного средства), необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур с использованием моделей различного уровня (ПК-10.1- ПК-10.3);
- ПК-13 Способен выполнять проектирование структур данных и баз данных (ПК-13.1);
- ПК-14 Способен проектировать архитектуру программного средства (ПК-14.1- ПК-14.2)

*Место практики в структуре ОПОП:* обязательная часть блока Б2.

*Целями* производственной проектно-технологической практики являются:

формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление и углубление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам программы обучения, овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки. За время прохождения практики происходит закрепление теоретических и практических знаний, полученных во время обучения по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии.

*Задачами* производственной проектно-технологической практики являются:

в процессе прохождения производственной практики студенты должны ознакомиться с информационно-коммуникационными технологиями, применяемыми в производственном процессе, и изучить прикладные системы обработки данных; оформить результаты производственной практики в виде развернутого отчета.

*Тип практики* (ее наименование): производственная.

*Способ проведения практики:* стационарная, непрерывная. Реализуется полностью в форме практической подготовки (ПП).

*Форма проведения практики:* дискретная.

*Разделы (этапы) практики.*

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы	Контактные часы	Самостоятельная работа
1.	<i>Подготовительный</i>	<i>Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), составление и утверждение графика прохождения практики, изучение литературных источников по теме экспериментального исследования, реферирование научного материала и т.д.</i>	2	3

2.	Основной	Освоение методов исследования, выполнение производственных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий, знакомство с особенностями организационно-управленческой деятельности предприятия и т.д.	0	150
3.	Заключительный	Обработка экспериментальных данных, составление и оформление отчета и т.д.	1	125
4.	Представление отчетной документации	Публичная защита отчета на итоговом занятии в группе ИЛИ Собеседование по результатам практики и др.	2	5

*Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой*

### **Б2.О.04(П) Производственная практика, научно-педагогическая**

*Общая трудоемкость практики 8 з.е.*

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

- ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2.1 - ОПК-2.3)
- ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3.1 - ОПК-3.3).
- ПК-15 Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики решения научно-исследовательских задач, планировать и проводить исследования (ПК-15.1 - ПК-15.3).

*Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой.*

### **Б2.В.01(Пд) Производственная практика, преддипломная**

*Общая трудоемкость практики 2 з.е.*

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

- ПК-1 Способен организовывать работу программистов в группе по созданию системного ПО (ПК-1.1).

- ПК-2 Способен организационно и технологически обеспечивать определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС (ПК-2.1, ПК-2.2).
- ПК-5 Способен организационно и технологически обеспечивать проектирование и дизайн ИС (ПК-5.1 - ПК-5.2).
- ПК-6 Способен управлять выпуском релизов ИС (ПК-6.1 - ПК-6.2).
- ПК-7 Способен разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ПК-7.1 - ПК-7.3).
- ПК-8 Способен разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем, прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-8.1- ПК-8.3);
- ПК-9 Умеет осуществлять моделирование процессов и объектов, постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов, осуществлять выбор оптимальных решений (ПК-9.1- ПК-9.3);
- ПК-10 Способен определять варианты структур программного обеспечения информационных систем (программного средства), необходимые информационные потоки и исследовать варианты структур с использованием моделей различного уровня (ПК-10.1- ПК-10.3);
- ПК-13 Способен выполнять проектирование структур данных и баз данных (ПК-13.1);
- ПК-14 Способен проектировать архитектуру программного средства (ПК-14.1- ПК-14.2)
- ПК-15 Способен разрабатывать и исследовать модели объектов профессиональной деятельности, предлагать и адаптировать методики решения научно-исследовательских задач, планировать и проводить исследования (ПК-15.1 - ПК-15.3).
- ПК-16 Способен определять качество проводимых исследований, обрабатывать, интерпретировать и оформлять результаты проведенных исследований и представлять результаты профессиональному сообществу (ПК-16.1 - ПК-16.3).

*Место практики в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б2.*

*Целями производственной проектно-технологической практики являются:*

- закрепление и углубление теоретической подготовки, получение опыта производственной работы, приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности по использованию программного обеспечения, технологий анализа и синтеза информационных систем, а также приобщение магистров к среде предприятия (организации) с целью формирования у обучающегося:
  - способности к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
  - способности к использованию на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;
  - способности проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;
  - способности анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности;
  - способности анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

Задачами производственной проектно-технологической практики являются:

- формирование у студентов магистратуры умений и навыков: проведения обследования объекта информатизации с точки зрения используемых технологий и подходов к их анализу и синтезу: сбора экспериментального и экспертного материала и его теоретического обобщения, разработки технических предложений и анализа возможности применения новых информационных технологий;
- выработка у магистров навыков профессиональных взаимодействий с заказчиком (представителями организации), анализа профессиональной информации, подготовки презентации результатов технических предложений, подготовки и оформления документации.

*Тип практики* (ее наименование): производственная проектно-технологическая практика.

*Способ проведения практики*: стационарная.

*Форма проведения практики*: дискретная.

*Разделы (этапы) практики*.

*Виды* производственной работы на производственной практике: производственный инструктаж, выполнение производственных заданий либо исследований по утвержденному плану, наблюдение за ходом исследования или процесса проектирования информационных систем, локальных вычислительных сетей, применения базовых технологий и последующий анализ результатов, проведение измерений (при необходимости), сбор, обработка, систематизация данных экспериментальных исследований. Тема работы, выполняемой в ходе практики, должна быть согласована с руководителем практики от профилирующей кафедры.

*Форма промежуточной аттестации* - зачет с оценкой