

## **Аннотация рабочей программы**

### **«Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»**

#### **1. Цель и задачи прохождения практики**

Цель учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) заключается в получении обучающимися теоретических знаний о месте, роли и специфике научно-исследовательской деятельности в образовательном процессе и практических навыков научно-исследовательской деятельности, обучение основам написания научных статей.

Задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков:

- знакомство магистрантов с логикой, содержанием и спецификой реализации учебно-воспитательного процесса в учреждении высшего образования;
- получение магистрантами опыта применения педагогического наблюдения в исследовании образовательного процесса;
- формирование четкого представления магистрантов о необходимой нормативно-правовой базе учреждения высшего образования и ее специфике;
- осмысление магистрантами места и роли научно-исследовательской деятельности в образовательном процессе учреждения высшего образования;
- стимулирование навыков систематизации и обобщения магистрантами полученных данных;
- стимулирование магистрантов к максимальной осознанности правильности собственного профессионального выбора.
- обучение к написанию статьи.
- оформление научных статей.
- рассмотрение разных структур оформления.
- рассмотрение требований разных научных журналов.
- оформление литературы и прочих пунктов научных статей.

#### **2. Место практики в структуре магистерской программы**

Данный раздел относится к блоку практики Б.2 учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

#### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- 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-6);

Выпускник, освоивший программу магистратуры и прошедший практику, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное,

структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);
- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12).

#### **4. Требования к результатам прохождения практики**

В результате прохождения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков обучающийся должен:

**Знать:** основные правила поведения в коллективе, все компетенции программы подготовки, приемы анализа профессиональной информации, основные положения по организации использования информации в системах организационно-экономического управления, способы обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей, методы моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, методы и средства сбора и обработки экспериментальных данных;

**Уметь:** ориентироваться в многообразии социальных, этнических, культурных, различий коллективов людей, анализировать и оценивать уровни своих компетенций, уметь выделять в информации главное, структурировать, оформлять в виде аналитических обзоров, ориентироваться в различных компьютерных программах, обладать практическими навыками их использования, оценивать и выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к ИС, моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, использовать стандартные математические пакеты для сбора и обработки экспериментальных;

**Владеть:** навыками толерантного поведения в коллективе, навыками саморегулирования дальнейшего образования и профессиональной мобильности, навыками оформлять и представлять информацию в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями, навыками работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, основами формирования требований к ИС, навыками моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, навыками анализа экспериментальных данных, подготовки и составления отчетов и научных.

#### **5. Общая трудоемкость практики**

Общая трудоемкость практики составляет 216 часов, 6 зачетных единиц, продолжительность - 4 недели.

#### **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по практике является дифференцируемый зачет во 2 семестре.

## **Аннотация рабочей программы**

### **«Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе проектная практика)»**

#### **1. Цель и задачи прохождения практики**

Практика магистрантов является основной частью учебного процесса и имеет следующие цели:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- углубление теоретических познаний в вопросах управления и организации работы предприятия;
- получение практических навыков в области информационных технологий и проектирования программных средств и баз данных;
- использование полученных знаний в процессе анализа ситуаций, возникающих в период прохождения практики, а также практическая работа совместно с разработчиками-профессионалами по созданию информационных систем и программных продуктов.

Задачи производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

- изучить основные направления деятельности и конкретных видов работы;
- изучить нормативно-правовое регулирование деятельности предприятия;
- изучить современные информационные технологии, используемые в деятельности;
- изучение организационной структуры базы практики, как объекта информатизации, ознакомление с организацией информационного обеспечения подразделения;
- изучение нормативно-правовой документации, должностных инструкций, положений о структурных подразделениях;
- освоение компьютерных программ и информационных систем, используемых в деятельности подразделения предприятия;
- ознакомление студентов с особенностями разработки, внедрения, адаптации и настройки информационных систем на предприятии;
- приобретение профессиональных навыков управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем;
- получение навыков работы с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями по моделированию при исследовании, проектировании и эксплуатации программных систем;
- выработка навыков самостоятельного критического суждения о состоянии информатизации предприятия, обобщения передового опыта, разработки перспективных направлений развития и совершенствования информационных систем предприятия;
- адаптация обучающихся к работе в коллективе;
- соблюдение правил охраны труда и техники безопасности.

#### **2. Место практики в структуре магистерской программы**

Данный раздел относится к блоку практики Б.2 учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

Выпускник, освоивший программу магистратуры и прошедший практику, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-4);
- 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-6);

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

- проектно-конструкторская деятельность:
  - умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ПК-1);
  - умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем (ПК-2);
- проектно-технологическая деятельность:
  - умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем (ПК-3);
- научно-исследовательская деятельность:
  - умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике, и анализ результатов (ПК-11).
  - способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12).

### **4. Требования к результатам прохождения практики**

В результате реализации программы практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности студент-практикант должен:

*Знать:* структуру предприятия, организации (базы практики), особенности структуры используемой информационной системы, используемое системное (базовое и сервисное), прикладное программное обеспечение, методы проведения исследований организаций, методы выявления потребностей пользователей, методику тестирования компонентов программного обеспечения ИС, методику инсталляции и настройки компонентов программного обеспечения ИС, методику внедрения базы данных, методику осуществления тестирования по заданным сценариям, составляющие цены приобретения и совокупной стоимости владения ИС, основные критерии выбора ИС, структуру затрат, связанных с разработкой, внедрением и сопровождением информационных систем на предприятии.

*Уметь:* проводить обследование, анализ информационной системы и выявлять информационные потребности предприятия, проводить анализ документации на ее соответствия используемым на предприятии программно-техническим средствам, проектировать и настраивать информационные системы, решать проблемы конечных пользователей, проводить тестирование компонентов программного обеспечения

информационных систем, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение в соответствии с требованиями предприятия, устанавливать и настраивать параметры программного обеспечения информационных систем для конкретных применений, осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач, тестировать информационные системы и их компоненты различными способами, осуществлять и обосновывать выбор проектных решений для обеспечения конкретных информационных систем под нужную предметную область, самостоятельно осваивать современные проектные решения для информационных систем, проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем для конкретных применений.

*Владеть:* навыками применения современных инструментальных средств моделирования предметной области, навыками применения методов и инструментальных средств описания и анализа требований конкретного предприятия, навыками тестирования информационных систем и компонентов программного обеспечения информационных систем конкретного предприятия, навыками инсталляции, настройки параметров программного обеспечения информационных систем и их компонентов, навыками ведения баз данных и их поддержки, навыками поддержки обеспечения решения прикладных задач, навыками тестирования информационных систем и компонентов программного обеспечения информационных систем, навыками анализа проектных решений для ИС, в т.ч., инженерно-технологическая поддержка конкретного проектного решения, навыками выбора класса информационных систем для конкретных применений в соответствии с требованиями к информационным системам и ограничениями, навыками анализа затрат и рисков в сфере информатизации и автоматизации для конкретного предприятия, оценивать объёмы и сроки выполнения работ.

#### **5. Общая трудоемкость практики**

Общая трудоемкость практики составляет 432 часа, 12 зачетных единиц, продолжительность - 8 недель.

#### **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по практике является дифференцируемый зачет во 2 семестре.

## Аннотация рабочей программы

### «Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

#### 1. Цель и задачи прохождения практики

Практика магистрантов является основной частью учебного процесса и имеет цель подготовить и провести теоретические и экспериментальные исследования по теме магистерской диссертации.

Задачи научно-исследовательской практики: в процессе работы магистрант должен подробно изучить:

- технологический регламент рассматриваемого объекта управления;
- используемое оборудование, технологии;
- задачи экспериментальных исследований;
- разработать план экспериментов;
- методы регистрации и фиксации результатов исследований с использованием цифровой техники;
- методы обработки и представления результатов экспериментов;
- выполнить анализ, сравнения полученных экспериментальных результатов с теоретическими исследованиями.

Магистрант должен уметь сформулировать выводы по полученным результатам исследований.

#### 2. Место практики в структуре магистерской программы

Данный раздел относится к блоку практики Б.2 учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

#### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

*научно-исследовательская деятельность:*

- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: наука, техника, образование, медицина, административное управление, безопасность информационных систем, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, геоинформационные системы, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества. (ПК-8);

- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9).
- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);
- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);
- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12);
- способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13).

#### **4. Требования к результатам прохождения практики**

В результате прохождения научно-исследовательской практики обучающийся должен:

*Знать:*

- фундаментальные и прикладные дисциплины ОП магистратуры, теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки, правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов, организацию, совершенствование и освоение новых технологических процессов производственного процесса на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины, обслуживанием технологического оборудования и машин, методы организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений, стандарты и методики управления рисками ИТ; методы смягчения рисков ИТ, методы сокращения рисков ИТ, стандарты и методики управления знаниями, рынок систем управления знаниями, инновациями и компетенциями;

*Уметь:*

- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно на связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение, демонстрировать навыки работы в научном коллективе, порождать новые идеи, осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов, ориентироваться в постановке задачи и определять, каким образом следует искать средства ее решения, применять знания о современных методах исследования, проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, управлять рисками, оценивать, контролировать, сокращать риски, классифицировать риски ИТ, оптимизировать процесс управления рисками ИТ, руководить внедрением систем управления знаниями, управления инновациями, управления компетенциями, организовывать интеграцию систем управления знаниями и управления компетенциями в архитектуру организации;

*Владеть:*

- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать результаты, умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования,

способностью разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности, способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, способностью исследования в области проектирования и совершенствования структур и процессов промышленных предприятий в рамках единого информационного пространства, способностями формирования и согласования с заинтересованными лицами целей, требований и приоритетов управления рисками ИТ, организации процесса управления рисками ИТ, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов; согласования (отклонение) ключевых решений по управлению рисками ИТ, контроля изменений процесса управления рисками ИТ, формирования системы оценки процесса управления рисками ИТ, оценка процесса и выполнение управленческих действий по результатам оценки, способностью управлять знаниями с помощью ИТ.

#### **5. Общая трудоемкость практики**

Общая трудоемкость практики составляет 756 часа, 21 зачетных единиц, продолжительность - 14 недель.

#### **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по практике является дифференцируемый зачет в 4 семестре.



## Аннотация рабочей программы

### «Преддипломная практика»

#### 1. Цель и задачи прохождения практики

Общей целью практической подготовки студентов является формирование профессиональных навыков, основанных на использовании знаний, умений, полученных в процессе теоретического изучения дисциплин учебного плана, имеющих самое прямое отношение к специализации обучения.

Целью преддипломной практики является:

- развитие первоначального профессионального опыта.

Задачи преддипломной практики:

- актуализировать требования работодателей к компетенциям специалиста, необходимым для замещения вакантной должности;
- проверить готовность к самостоятельной трудовой деятельности;
- собрать эмпирический материал для выполнения выпускной квалификационной работы;
- рассмотреть практические аспекты учета и анализа деятельности организации, связанные с темой выпускной квалификационной работы;
- развить общие и профессиональные компетенции, полученные при освоении профессиональных модулей.

#### 2. Место практики в структуре магистерской программы

Данный раздел относится к блоку практики Б.2 учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

#### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
  - организационно-управленческая деятельность:
- умением организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений (ПК-5);
- умением находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений (ПК-6);
  - научно-исследовательская деятельность:

- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: наука, техника, образование, медицина, административное управление, безопасность информационных систем, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, геоинформационные системы, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8);
- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);
- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);
- способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13);

#### **4. Требования к результатам прохождения практики**

В период прохождения преддипломной практики студент согласно индивидуальному плану прохождения практики должен:

*Знать:*

- основные разделы математических и естественнонаучных дисциплин, основы междисциплинарного взаимодействия, специальную лексику и профессиональную терминологию иностранного языка, способы профессионального общения с использованием средств электронной коммуникации. патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы, принципы построения и функционирования информационных систем автоматизации, методы исследования и проведения экспериментальных работ, правила эксплуатации систем управления, методы технического обслуживания оборудования информационных систем автоматизации, системы сигнализации, нумерации и синхронизации, методы проектирования информационных систем управления и автоматизации, основные философские концепции науки и направления в философии науки;

*Уметь:*

- воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, самостоятельно приобретать, развивать и применять знания для решения нестандартных и прикладных задач, профессионально общаться на одном из иностранных языков, самостоятельно совершенствовать уровень социального и профессионального общения на одном из иностранных языков. анализировать и систематизировать информационные системы, разрабатывать проекты информационных систем автоматизации, применять на практике методы технического обслуживания информационных систем автоматизации, анализировать и прогнозировать показатели качества обслуживания, применять на практике методы расчета объема оборудования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности;

*Владеть:*

- приемами решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, специальной и профессиональной

лексикой, способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на иностранном языке, навыками приобретения профессиональных знаний, навыками обслуживания информационных систем автоматизации и управления, навыками работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок, методами расчета объема оборудования, основами методологии научного познания, способностью аргументировано защищать собственную точку зрения.

#### **5. Общая трудоемкость практики**

Общая трудоемкость практики составляет 324 часа, 9 зачетных единиц, продолжительность - 6 недель.

#### **6. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по практике является дифференцируемый зачет в 5 семестре.