

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Системотехника»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

М.2.1 Учебная практика

направления подготовки

«09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Магистерская программа **«Автоматизированные системы обработки информации и управления»**

1. Общие положения

Программа учебной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (уровень магистратуры), (Приказ Минобрнауки России от 30.10.2014 № 1420, зарегистрировано в Минюсте России 25.11.2014 № 34914), а также с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования в СГТУ имени Гагарина Ю.А. от 2016 г.

Учебная практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение магистрантами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Практика должна способствовать процессам развития личности магистранта, усвоения общественных норм, ценностей профессии, а также формирования персональной деловой культуры будущих магистров.

Учебная практика является элементом Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к вариативной части образовательной программы.

Программа учебной практики выдается студенту до ее прохождения с тем, чтобы студент мог обратить особое внимание на те вопросы, которые он должен осветить при выполнении индивидуального задания.

2. Цель и задачи учебной практики

Учебная практика магистрантов имеет целью формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Основными задачами, выдвигаемыми перед магистрантами, являются:

- приобретение практических навыков участия в разработке и модернизации программного и (или) аппаратного обеспечения в задачах управления и обработки информации;

- участие в развитии дидактических и методических материалов по изученным дисциплинам;

- разработка и создание учебного лабораторного оборудования.

Во время учебной практики студент должен

изучить:

- аппаратные и программные средства решения задач своей профессиональной деятельности;

- методы исследования и проведения экспериментальных работ;

- правила эксплуатации исследовательского оборудования;

выполнить:

- разработку программ проведения исследований, экспериментов, составления проектов, составлять;

- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;

- отчет по проделанной работе.

За время учебной практики студент должен быть подготовлен к решению профессиональных задач по сбору, передаче, обработке и анализу информации, а также управлению объектами и процессами.

3. Организация практики

Проведение практики организуется дирекцией института электронной техники и машиностроения и выпускающей кафедрой («Системотехника»). При выборе места проведения практики целесообразно руководствоваться темой научно-исследовательской работы магистранта и предполагаемого места его работы после окончания учебы. Не позднее, чем за месяц до начала практики приказом по институту назначаются руководители практики от

кафедры, утверждаются сроки, распределяются студенты по местам проведения практики. На основании этого приказа выдаются направления на практику.

Во время практики магистрант ведет дневник практики, в котором описывает свою деятельность на рабочем месте, заносит записи, чертит схемы и т.д. В конце практики магистрант использует этот дневник для собственной оценки общей характеристики деятельности принимающей организации и составления отчета о практике.

Права и обязанности руководителя практики от кафедры

Руководитель практики от кафедры:

- формирует совместно с магистрантом индивидуальное задание на учебную практику;
- определяет место прохождения практики;
- объясняет цели и задачи учебной практики, ее программу и форму отчетности;
- определяет последовательность и порядок прохождения учебной практики, объем и характер выполняемых работ;
- консультирует магистранта по вопросам выполнения индивидуального задания;
- обеспечивает организацию и высокое качество прохождения учебной практики и ее соответствие содержанию ООП и программе практики;
- осуществляет контроль за прохождением практики;
- рассматривает отчеты магистрантов по итогам прохождения практики и дает отзывы об их работах;
- дает предложения по совершенствованию практики.

Права и обязанности руководителя практики от организации

Руководитель практики магистрантов от организации:

- предоставляет помещения и необходимое оборудование для прохождения учебной практики;
- предлагает и согласовывает с руководителем практики от кафедры тематику и содержание практики;
- обеспечивает выполнение необходимых требований техники безопасности при прохождении практики;
- проводит входной инструктаж по технике безопасности;
- дает заключение о степени успешности прохождения практики магистрантом.

Права и обязанности магистранта

Все магистранты перед началом практики должны пройти инструктаж о порядке прохождения практики.

Требования по охране труда и технике безопасности в период прохождения практики определяются соответствующими инструкциями по технике безопасности на рабочем месте.

Перед началом практики проводится инструктаж на рабочем месте представителем принимающей организацией.

Магистранты должны:

- перед началом учебной практики ознакомиться с рабочей программой практики и получить задание у руководителя практики;
- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать трудовую дисциплину;
- в срок подготовить и защитить отчет о результатах учебной практики;
- вести дневник прохождения практики.

Магистрант имеет право пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики,

имеющимися в организации, но должен их обязательно вернуть по окончании практики.

Работа практикантов должна контролироваться руководителем практики от кафедры, руководителем практики от организации и научным руководителем магистранта в соответствии с установленной системой.

На основании дневника магистрант самостоятельно составляет отчет о практике (Приложение 1) в соответствии с программой практики и сдает его научному руководителю за 2-4 дня до окончания практики для отзыва.

Отчет о практике и все приложения к нему просматриваются руководителем практики от организации и научным руководителем, которые по договоренности дают отзыв–характеристику, содержащий данные о сроках практики; названии подразделения принимающей организации, где и в каком качестве работал студент; краткое описание работы, выполненной студентом; оценка выполнения практикантом программы практики и индивидуальных заданий. Далее дается личностная характеристика студента-практиканта и его отношение к работе, участия в общественной жизни.

Отзыв руководителя практики от организации обязательно заверяется печатью принимающей организации.

4. Методические рекомендации

Учебная практика базируется на курсах дисциплин базовой части: «Методы оптимизации», «Интеллектуальные системы», а также курсах дисциплин вариативной части: «Перевод технической документации», «Системы и сети массового обслуживания», «Применение методов моделирования в исследованиях и проектировании сложных систем», «Аппаратные средства информационных систем», «Модели представления знаний в интеллектуальных системах».

Процесс организации учебной практики направлен на реализацию принципов инновационного обучения, активного самообразования

магистрантов в области автоматизации процессов обработки информации и управления.

Во время практики студенты закрепляют знания, полученные при теоретическом обучении, и приобретают практические навыки их использования. При этом отслеживаются этапы постановки задачи, ее формализации, алгоритмизации, программированию, разработке аппаратных средств.

Учебная практика, кроме указанных аспектов, связана с формированием дидактических навыков, участием практиканта в разработке методических материалов и лабораторных стендов.

В процессе прохождения практики формируются следующие компетенции:

- способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представления о связанных с ними современных социальных и этнических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2);

- способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умение самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде (ОПК-1);

- знать методы научных исследований и владеть навыками их проведения (ПК-2).

В результате прохождения учебной практики магистрант должен

знать: общие представления о характере производства и структуре предприятия, решаемые научно-исследовательские задачи и используемые для этого информационные технологии, технику безопасности и принципы охраны труда, экономические аспекты организации и управления производством;

уметь: применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач, разрабатывать программы проведения

исследований, экспериментов, составления проектов, составлять отчеты по проделанной работе;

владеть: логикой рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, методами управления коллективом, принципами организации производств, методами алгоритмизации и программирования задач обработки информации и управления, методами имитационного моделирования.

Объем практики – 6 зачетных единиц, 216 часов.

Продолжительность – 4 недели.

Консультации при прохождении практики – не менее 3 раз в неделю.

5. Отчетность и оформление результатов практики

Итоговым этапом практики является составление отчета о практике (Приложение 1). Отчет должен показать соответствие приобретенному опыту и навыкам в процессе практики требуемым компетенциям, указанным в ФГОС ВО.

В отчете о практике должны быть освещены основные цели и задачи учебной практики (смотри п.2 настоящей программы). Отчет должен быть составлен технически грамотно и аккуратно и предоставлен как на бумажном, так и на электронном носителе. Отчет о практике готовится в электронном виде в формате Word, размер шрифта – 12, шрифт – Times New Roman, печать через 1,5 интервала и распечатывается в одном экземпляре на белой бумаге формата А4. Общий объем отчета – 15 страниц, включая титульный лист и приложения.

Кроме отчета по практике магистрант предоставляет дневник прохождения практики, в котором должны быть указаны этапы выполненной работы. Дневник заверяется подписями руководителей практики от кафедры и от организации, а также директором института электронной техники и

машиностроения.

Отчет о практике должен быть оформлен на рабочем месте и полностью завершен к моменту окончания практики. В установленный дирекцией день каждый студент должен защитить свой отчет о практике и получить оценку, которая проставляется в ведомость и в зачетную книжку магистранта. Защита отчета происходит в форме доклада в присутствии комиссии, включающей руководителя практики от кафедры и одного или двух ведущих преподавателей кафедры, осуществляющих магистерскую подготовку.

Магистранты, получившие неудовлетворительную оценку по практике, считаются имеющими академическую задолженность.

6. Критерии оценки практики

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике формируется:

- со стороны руководителя практики от организации в соответствии с установленной системой контроля принимающей организации (например, ведение табеля выхода на работу);

- со стороны руководителя практики от кафедры – как результаты отчетов по решению предложенных задач;

- со стороны научного руководителя – как результаты анализа полученных данных.

По результатам защиты отчета проставляется итоговая оценка в экзаменационной ведомости по пятибалльной системе.

7. Обеспечение практики

Учебная практика может проводиться в подразделениях СГТУ, на филиале кафедры «Системотехника» при Саратовском филиале ИПТМУ

РАН, в организациях, занимающихся разработкой и эксплуатацией программных и аппаратных средств в различных отраслях хозяйственной деятельности.

Для полноценного прохождения учебной практики, организации текущего и проведения итогового контроля необходим комплект оборудования: современный компьютер с устойчивым скоростным каналом выхода в интернет с полным комплектом программ для работы офиса (MS Office 2003-2007) с возможностью использовать электронные учебники и информационно-справочные системы, а также кодеки и флешплеер для изучения полезных медиа материалов, современный проектор для дневного использования, экран для проектора, доска для маркера.

2/303 – компьютерный класс, оборудованный для проведения практических занятий: 15 компьютеров, видеопроектор, экран настенный, доска для маркера, выход в интернет.

Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для успешного проведения практики, а также перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включающий перечень программного обеспечения и информационных справочных систем определяется руководителем практики от университета, а также руководителем практики от предприятия в зависимости от решаемых магистрантом научно-производственных задач.

Примерный перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, рекомендуемых для изучения в процессе прохождения учебной практики имеет вид:

Основная литература

1. Ботуз С.П. Интеллектуальные интерактивные системы и технологии управления удаленным доступом. Методы и модели управления процессами защиты и сопровождения интеллектуальной собственности в сети Internet/Intranet [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ботуз С.П.—

Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2014.— 340 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26917>.

2. Гибридные адаптивные интеллектуальные системы. Часть 1. Теория и технология разработки [Электронный ресурс]: монография/ П.М. Клачек [и др.]— Электрон. текстовые данные.— Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011.— 375 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23834>.

3. Голембиовский Ю.М. Интегрированная среда разработки MPLAB IDE микроконтроллеров PICmicro: учебно-метод. пособие /Ю.М. Голембиовский - Саратов: СГТУ, 2011. - 36 с. (40 экз.).

4. Митяшин, Н.П. Специальные вопросы теории принятия решений [Текст]: учеб. пособие для студ., магистрантов и аспирантов техн. направлений / Н. П. Митяшин, Е. Е. Миргородская, Ю. Б. Томашевский ; Саратовский гос. техн. ун-т им. Гагарина Ю. А. - Саратов : СГТУ, 2016. - 75 с. (3 экз.).

5. Пупков К.А. Технические средства моделирования (информационно-управляющая среда) [Электронный ресурс] / К.А. Пупков - Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703838006.html>

Дополнительная

6. Александров, Е.К. Микропроцессорные системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Е.К. Александров - СПб: Политехника, 2012. – 935 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16297>

7. Ермаков, А.В. Технологии обработки информации на Java: учеб. пособие для студ. спец. «Информационные системы и технологии», направлений «Информационные системы и технологии», «Информационные технологии», «Информатика и вычислительная техника», «Программная инженерия» / А.В. Ермаков. - Саратов: СГТУ, 2015. - 48 с. (40 экз.).

8. Каширин И.Ю. Автоматизированный анализ деятельности предприятия с использованием семантических сетей [Электронный ресурс]: монография/ И.Ю. Каширин, А.В. Крошилин, С.В. Крошила— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2011.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11972>.

9. Мелешин, В.И. Управление транзисторными преобразователями электроэнергии [Текст] / Мелешин В. И. – М.: Техносфера, 2011. – 576 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36873>.

10. Русанов, В.В. Микропроцессорные устройства и системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Русанов В. В. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 184 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13946>.

Периодические издания

11. Автоматизация и современные технологии: межотрасл. науч.-техн. журн. М.: ОАО «Машиностроение». Выходит ежемесячно.

12. Вестник компьютерных и информационных технологий [Текст]: науч.-техн. и произв. журн. - М.: ООО «Машиностроение» - Выходит ежемесячно.

13. Информационно-измерительные и управляющие системы [Текст]: науч.-техн. журн. - М.: Радиотехника. - Выходит ежемесячно.

14. Мехатроника, автоматизация, управление : теорет. и прикл. науч.-техн. журн. - М.: Новые технологии. Выходит ежемесячно.

15. Современные технологии автоматизации. М.: СТА-ПРЕСС, 1996. Выходит ежеквартально.

16. Системы управления и информационные технологии: науч.-техн. журн: ООО «Научная книга» - Выходит ежеквартально.

Интернет – ресурсы

17. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru

18. <http://intuit.ru>
19. www.microchip.ru
20. <http://ultra-net.ru>

Источники ИОС

21. <https://portal3.sstu.ru/Facult/INETM/ST/09.04.01/m.2.1/default.aspx>

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный
технический университет имени Гагарина Ю.А.»

РАБОЧИЙ ДНЕВНИК УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Студента группы _____

Ф.И.О.

ПРЕДПИСАНИЕ

на _____ практику

Студент _____

Специальности _____

Курс, группа _____

Направляется на _____

(характер практики)

В организацию _____

(наименование организации)

Находящуюся по адресу _____

(фактический адрес)

Согласно договору № _____ от _____ 20__ г.

Срок практики с _____ по _____ 20__ г.

Основание: Приказ СГТУ имени Гагарина Ю.А. № _____ от _____ 20__ г.

М.П.

Директор ИнЭТМ

/ _____ /

Дата прибытия в организацию _____

« _____ » _____ 20__ г. _____

(подпись)

Дата убытия из организации _____

М.П.

« _____ » _____ 20__ г. _____

(подпись)

