

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

Кафедра «Системотехника»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

М.2.3 Производственная практика

направления подготовки

«09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

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

1. Общие положения

Программа производственной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования 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.

Производственная практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение магистрантами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

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

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

2. Цель и задачи производственной практики

Производственная практика магистрантов имеет целью систематизацию, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования. Во время производственной практики студент должен

изучить:

– патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с

целью их использования, в том числе и при выполнении выпускной квалификационной работы;

- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений,

относящихся к исследуемому объекту;

– информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

– принципы организации компьютерных сетей и телекоммуникационных систем;

- требования к оформлению научно-технической документации;

выполнить:

– анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;

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

- анализ достоверности полученных результатов;

– сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;

– анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

За время производственной практики студент должен в окончательном виде сформулировать тему магистерской диссертации и обосновать целесообразность ее разработки.

3. Организация практики

Проведение практики организуется дирекцией института электронной техники и машиностроения и выпускающей кафедрой («Системотехника»). При выборе места проведения практики целесообразно руководствоваться

будущей темой выпускной квалификационной 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

В ознакомительной части практики даются общие представления о характере производства и структуре предприятия и управления им, решаемых научно-исследовательских задачах и используемых информационных технологиях. Распределение по местам практики и руководство всей практикой осуществляется в конкретных отделах и службах принимающей организации. Проводятся экскурсии по основным подразделениям.

Первая часть практики предусматривает общее ознакомление студентов-магистрантов с принимающей организацией, её производственной и организационной структурой. Подробнее обследуются подразделения, указанные в индивидуальном задании.

Вторая часть посвящается работе на конкретном рабочем месте, приобретению навыков работы, а также обработке материалов обследования и составлению отчета непосредственно на рабочем месте.

Содержание производственной практики

№ п/п	Наименование вопросов (работ, заданий) подлежащих изучению в период практики	Количество часов
1	Знакомство с базой практики, включающий инструктаж по технике безопасности	8
2	Изучение организации производства	8
3	Изучение научно-исследовательских и научно-производственных технологий организации	180
4	Обработка материалов исследований и подготовка отчета по практике	20
Всего:		216

Прохождение производственной практики направлено на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО:

- способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);

- культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);

- применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7).

В результате прохождения производственной практики магистрант должен

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

уметь: применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач, организовывать работу коллектива, ставить задачи для группы сотрудников, организовывать контроль результатов работы;

владеть: логикой рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, методами управления коллективом, принципами организации производства.

Образовательной программой для магистров по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» предусмотрена производственная практика – 6 зачетных единиц, 216 часов.

В целях реализации компетентного подхода прохождения производственной практики планируются в рамках образовательной технологии, базирующейся на личностно-ориентированном методе. Это позволяет учитывать как исходный уровень знаний студентов, так и существующие в организации технические возможности обучения.

Консультации студентов в процессе прохождения производственной практики осуществляются в виде обсуждений в малых группах с привлечением специалистов принимающей организации, а также индивидуальных встреч с руководителем, связанных с решением практических задач и анализа проблемных ситуаций.

Успешное прохождение производственной практики предполагает

большую самостоятельную работу магистрантов и ее руководство, как со стороны руководителя от кафедры, так и со стороны руководителя от организации.

5. Отчетность и оформление результатов практики

Итоговым этапом практики является составление отчета о практике (Приложение 1). 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 у руководителя практики и получить оценку по пройденной практике, которая проставляется в ведомость и в зачетную книжку магистранта. Магистранты, получившие неудовлетворительную оценку по практике, считаются имеющими академическую задолженность.

В отчете о практике должны быть освещены основные цели и задачи производственной практики (смотри п.2 настоящей рабочей программы).

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.

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 данной принимающей организации (например, ведение табеля выхода на работу);
- со стороны руководителя практики от кафедры – как результаты

еженедельных отчетов по решению текущих задач, обсуждений актуальных проблем прохождения практики;

- со стороны научного руководителя - разбора практических ситуаций.

Результаты промежуточной аттестации используются для формирования накопленной оценки.

Итоговый контроль – зачет с оценкой.

Результирующая оценка формируется на основе итоговой оценки за зачет (по 5-балльной шкале) и накопленной оценки.

Итоговая оценка формируется на основании отзыва руководителя практики от организации, дневника практики и ответов на контрольные вопросы:

1. Требования нормативных документов.
2. Основы техники безопасности и охраны труда.
3. Основные алгоритмы, применяемые в информационных системах и комплексах предприятия.
4. Принципы алгоритмизации и формализации задач.
5. Проблемно-ориентированные алгоритмы.
6. Задачи оптимизации и методы их решения.
7. Общие представления о характере производства и структуре принимающей организации.
8. Принципы управления предприятием.
9. Решаемые научно-исследовательские задачи и используемые для этого информационные технологии.
10. Экономические аспекты организации и управления производством.
11. Методы проведения технико-экономического обоснования целесообразности внедрения выполняемой разработки.

Результирующая оценка рассчитывается по формуле:

$$O_{результ} = 0,2 \times O_{итог.зач} + 0,8 \times O_{накопленная},$$

где $O_{итог.зач}$ – итоговая оценка;

$O_{\text{накопленная}}$ – накопленная оценка.

Результирующая оценка формируется округлением рассчитанного значения $O_{\text{результ}}$ до целого числа по стандартным правилам округления.

7. Обеспечение практики

Для полноценного прохождения производственной 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.

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 научным руководителем магистранта, а также руководителем практики от организации в зависимости от решаемых магистрантом научно-производственных задач.

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

Основная

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. Скворцова, Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Скворцова Л. М. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 79 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27036>.

3. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие / М.Ф. Шкляр. 5 е изд. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. 244с. (10 экз.)

Дополнительная

4. 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>.

5. 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.).

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

7. 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.).

8. Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.В. Михеева. - М.: ИЦ «Академия», 2016. - 384 с. (30 экз.).

Периодические издания

9. Автоматизация и современные технологии : межотрасл. науч.-техн. журн. М.: ОАО «Машиностроение», 1974. Выходит ежемесячно. ISSN 0869-4931.

10. Современные технологии автоматизации. М.: СТА-ПРЕСС, 1996. Выходит ежеквартально. ISSN 0206-975X.

11. Вестник Саратовского государственного технического университета: науч.-техн. журн. / Саратов. гос. техн. ун-т (Саратов); гл. ред. И. Р. Плева. Саратов: СГТУ, 2003. Выходит ежеквартально. ISSN 1999-8341.

Интернет-ресурсы

12. Отраслевой научно-технический журнал «ИСУП» (Информатизация и системы управления в промышленности) Режим доступа: <http://www.isup.ru/>.

13. Электронные компоненты для производства. Режим доступа: <http://www.platan.ru>.

14. Analog Devices. Режим доступа: <http://www.analog.com>.

15. Сайт технической поддержки Microchip. Режим доступа: <http://www.microchip.com.ru>.

Источники ИОС

16. <https://portal3.sstu.ru/Facult/INETM/ST/09.04.01/m.2.3/default.aspx>

Рабочую программу составил
профессор кафедры СТ, д.т.н.

Ю.Б. Томашевский

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

РАБОЧИЙ ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Студента группы _____

Ф.И.О.

ПРЕДПИСАНИЕ

на _____ практику

Студент _____

Специальности _____

Курсе, 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)

