

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)» (СГАУ)

УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ 28.03.02 НАНОИНЖЕНЕРИЯ

Рекомендовано редакционно-издательским советом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)» в качестве методических указаний

Составители:
И.А. Платонов,
Е.Н. Тупикова,
Е.А. Новикова

САМАРА
Издательство СГАУ
2016

УДК 54 (075)
ББК 24я7

Рецензент канд. техн. наук, доц. Е. А. Н о с о в а

Учебная и производственная практика для студентов направления подготовки бакалавров 28.03.02 Нанотехнологии: метод. указания / сост.: *И.А. Платонов, Е.Н. Тушикова, Е.А. Новикова.* – Самара: Изд-во СГАУ, 2016. – 16 с.

Рассмотрены вопросы организации и проведения учебной практики, а также ее содержание, цели, задачи, контроль и отчетность.

Разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, Положения о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования Министерства образования Российской Федерации (Приложение к приказу Минобрнауки России № 1154 от 25.03.2003 г.) и СТО СГАУ 02068410-003- 2006 «Подготовка и проведение практик», а также в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 28.03.02 Нанотехнологии.

Предназначены для студентов инженерно-технологического факультета направления подготовки бакалавров 28.03.02 Нанотехнологии.

Подготовлены на кафедре химии СГАУ.

УДК 54 (075)
ББК 24я7

Учебное издание

УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ 28.03.02 НАНОТЕХНОЛОГИИ

Методические указания

Составители: ***Платонов Игорь Артемьевич, Тушикова Елена Николаевна,
Новикова Екатерина Анатольевна***

Редактор И.И. Спиридонова. Доверстка И.И. Спиридонова

Подписано в печать 29.03.2016. Формат 60 x 84 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Печ. л. 1,00. Тираж 100 экз. Заказ . Арт. – 42/2016.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский государственный аэрокосмический
университет имени академика С.П. Королёва
(национальный исследовательский университет) (СГАУ)

443086 Самара, Московское шоссе, 34.

Изд-во СГАУ 443086 Самара, Московское шоссе, 34.

© СГАУ, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
2 Основная часть	5
2.1 Организация практики.....	5
2.2 Проведение практики	6
2.3 Требования к оформлению отчета по практике	8
2.4 Подведение итогов практики	13
Заключение	14
Приложение А	15
Приложение Б.....	16

ВВЕДЕНИЕ

Практика является обязательным разделом ООП бакалавриата и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика – один из самых ресурсоемких по времени и интегральных по форме и существу видов обучения, подчеркивает и отражает важную составляющую образовательной стратегии университета – обеспечение целостности и неразрывности теоретического обучения и практической профессиональной подготовки будущих специалистов.

Практика бывает учебной и производственной. Они различаются по своим целям и задачам.

Учебную практику, которая может быть ознакомительной и (или) исполнительской, студенты проходят в конце первого года обучения. Цель учебной практики – дать студенту возможность сопоставить свои ожидания и реалии будущей профессиональной деятельности; приобрести первичные профессиональные умения и навыки.

Производственная практика предусмотрена учебным планом на втором и третьем курсах. Она продолжительнее, чем учебная практика, и нацелена на получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Практика может также проходить в форме научно-исследовательской работы студента.

Практика обеспечивает существенный вклад в формирование целого ряда как общекультурных и общепрофессиональных, так и профессиональных компетенций выпускника.

2 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Организация практики

Практика призвана:

- создать условия для студентов в их практической работе (деятельности) по приобретению профессиональных навыков, знаний и умений;
- способствовать аналитической работе студентов по сопоставлению приобретенных теоретических знаний с практикой конкретного предприятия;
- способствовать в формировании у студентов общего представления о будущей производственной деятельности;
- содействовать процессу развития интереса студентов к выбранной специальности;
- способствовать усилиям преподавателей в реальной оценке рыночной конъюнктуры и качества предоставляемых университетом образовательных услуг;
- способствовать выработке и принятию корректирующих воздействий на качество учебного процесса и образовательную деятельность университета.

Практика проводится в организациях – базах практики. Базами практики могут быть предприятия, учреждения и организации любой формы собственности, передовые по уровню техники, технологии и организации производства, соответствующие требованиям рабочей программы практики и заключившие с университетом договоры о проведении практики, а также подразделения университета, соответствующие данной специальности. По форме проведения практика может быть стационарной или выездной.

Учебную практику нередко определяют как ознакомительную. Некоторые ВУЗы считают, что в ходе этой практики студенты не должны выполнять производственную работу на конкретных рабочих местах, практика проводится в виде занятий и экскурсий, что, по нашему мнению, неприемлемо, так как не приносит должных результатов при изучении основ специальности.

Гораздо полезней для студентов, когда знакомство со структурой предприятия сочетается с выполнением производственных обязанностей на рабочих должностях по специальности; весьма эффективным следует признать обучение студентов двум – трем рабочим специальностям.

Цели, задачи, содержание каждого вида практики определяется рабочей программой практики, но в целом в ходе практики студент должен:

ОЗНАКОМИТЬСЯ:

- с историей предприятия;
- с технологическими процессами по специальности;
- с технологическим оборудованием и технологической оснасткой.

ИЗУЧИТЬ:

- структуру предприятия;
- номенклатуру выпускаемой продукции;
- основы технологии производства;
- основы охраны труда и безопасности жизнедеятельности на конкретном предприятии;
- принципы охраны окружающей среды на предприятии.

ОСВОИТЬ:

- приемы самостоятельной работы по направлениям будущей профессиональной деятельности.

2.2 Проведение практики

Руководство практикой осуществляется преподавателями кафедры химии и сотрудниками баз практики.

Перед началом практики преподаватель кафедры проводит инструктаж. Инструктаж – это важнейшее мероприятие по управлению практикой, от качества проведения которого во многом зависит качество практики в целом, отношение студентов к практике на предприятиях, учебная и производственная дисциплина студентов и т.д.

Инструктаж имеет целью:

- информировать студентов о сроках, целях и задачах практики;
- довести до студентов примерное распределение фонда рабочего времени в период практики;

- информировать студентов о местах прохождения практики и о руководителях практики от университета;
- довести до сведения особенности прохождения практики на конкретном предприятии;
- установить время и место сбора студентов на предприятии;
- сообщить требования по ведению дневников практики и написанию отчета;
- выдать студентам программу практики, дневники и индивидуальные задания на практику;
- напомнить студентам, какие документы они должны иметь при себе для трудоустройства на период практики на предприятии;
- осветить вопросы соблюдения студентами правил техники безопасности и охраны труда (обеспечения безопасности жизнедеятельности) во время прохождения практики на предприятии;
- осветить вопросы режима работы предприятия, правила внутреннего распорядка, учебно-производственной и этико-моральной дисциплины студентов во время практики.

Наряду с общей программой практики студенту выдается индивидуальное задание.

С целью более глубокого изучения производства, новой техники, специфики отдельных подразделений предприятия, перспективы развития производства, методов экономического планирования и управления и других вопросов для студентов организуются экскурсии. Их назначение – оказание студентам помощи в изучении вопросов, составляющих содержание практики.

Во избежание несчастных случаев на практике студенты должны хорошо знать и неукоснительно выполнять правила техники безопасности.

Перед убытием на практику кафедра (ответственный за организацию учебной практики) организует для студентов вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности в период практики.

Студенты, *не прошедшие вводный инструктаж по охране труда и технике безопасности, к прохождению практики не допускаются!*

На предприятиях – базах практики – соответствующими службами проводится вводный инструктаж и первичный инструктаж на рабочих местах.

Особое внимание необходимо уделять следующим вопросам:

- правилам внутреннего распорядка и трудовой дисциплине;
- правилам, инструкциям и нормам по технике безопасности, промышленной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности;
- порядку регистрации и учета несчастных случаев на предприятии;
- правам и обязанностям должностных лиц, отвечающих за технику безопасности и безопасность жизнедеятельности;
- охране окружающей среды и безопасности жизнедеятельности.

При прохождении практики студенты полностью подчиняются действующим в организации (базе практики) правилам внутреннего распорядка.

Студент, не выполняющий правила техники безопасности и не подчиняющийся правилам внутреннего распорядка, отстраняется от практики и об этом сообщается руководителю практики в университет!

Студент обязан немедленно сообщить о происшедшем с ним или с товарищем по работе несчастном случае администрации цеха и руководителю практики от университета.

Преподаватель кафедры, проводящей практику, осуществляет методическое руководство: контролирует выполнение студентами заданий; соблюдение режима работы базы практики студентами; ход выполнения заданий по объему и содержанию; организует мероприятия, предусмотренные рабочей программой практики (лекции специалистов, экскурсии и т.п.).

2.3 Требования к оформлению отчета по практике

Результаты практики студент обобщает в виде письменного отчета. Отчет по практике является основным документом студента, в котором раскрыта тема индивидуального задания и приведены подробные сведения об изучаемом объекте.

Изложение в отчете должно быть сжатым, ясным и сопровождаться цифровыми данными, схемами, чертежами, графиками и диаграммами.

Отчет должен быть оформлен на рабочем месте и полностью завершен к моменту окончания практики.

Материал в отчете представляется в следующей последовательности:

- титульный лист;
- содержание отчета;
- материал по теме индивидуального задания (содержание задания; используемые приборы, инструменты, устройства, материалы; методики; полученные результаты и их обобщение; выводы);
- список использованных источников;
- приложения.

Материалы в отчете должны быть изложены последовательно, лаконично, логически связаны. Отчет выполняется на компьютере на одной стороне листа формата А4. Таблицы и схемы могут быть выполнены на листах иного формата, но должны быть аккуратно сложены по формату А4.

Отчет может состоять из двух частей: основной и приложений. Объем основной части отчета составляет не более 15–20 страниц. Вторая часть представляет собой приложения к отчету и может включать схемы, чертежи, графики, таблицы, документацию предприятия и т.д. Допускается использование цветных рисунков, схем и диаграмм.

Основная часть и приложения к отчету нумеруются сплошной нумерацией. Титульный лист не нумеруется. На следующем листе ставится номер «2». Номер проставляется арабскими цифрами в нижнем правом углу страницы.

На последнем листе основного текста приводится отзыв руководителя практики от организации с датой и печатью. Отчет, в котором отсутствуют печать или подпись руководителя практики от организации, к защите не допускается.

Титульный лист отчета оформляется по единой форме, согласно Приложению А.

Текст оформляется в соответствии с требованиями делопроизводства, печатается через 1,5 интервала, выравнивание абзаца по ширине. Сверху страницы делается отступ 20 мм, слева – 30 мм, справа – 15 мм, снизу – 20 мм. Абзацные отступы должны быть равны 5 печатным знакам (1,27 см).

Ссылки на использованные источники указываются в квадратных скобках, например, [1]. Список использованных источников оформляется по правилам, устанавливаемым ГОСТ 7.1 – 2003.

Приложения идентифицируются номерами или буквами, например «Приложение 1» или «Приложение А». На следующей строке при необходимости помещается название приложения, которое оформляется как заголовок 1-го уровня без нумерации.

Оформление заголовков

Текст должен быть разделен на разделы и подразделы (заголовки 1-го и 2-го уровней), в случае необходимости – пункты, подпункты (заголовки 3-го и 4-го уровней). Заголовки должны быть сформулированы кратко. Все заголовки, кроме Введения и Заключения, иерархически нумеруются арабскими цифрами. Номер помещается перед названием, после последней цифры раздела, подраздела, пункта и подпункта точка не ставится. В конце заголовка точка не ставится.

Заголовки одного уровня оформляются одинаково по всему тексту. Каждый раздел (заголовок 1-го уровня) следует начинать с новой страницы. Заголовок 1-го уровня следует располагать в середине строки и набирать прописными буквами. Заголовки 2-го уровня и ниже следует начинать с абзацного отступа и печатать с прописной буквы. Переносы в заголовках не допускаются. Заголовки следует отделять от окружающего текста дополнительным интервалом. Подчеркивание заголовков не допускается. После любого заголовка должен следовать текст, а не рисунок, формула, таблица или новая страница.

Например:

ВВЕДЕНИЕ

2 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Содержание задания на практику

2.2 Методика проведения эксперимента

....

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

4 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

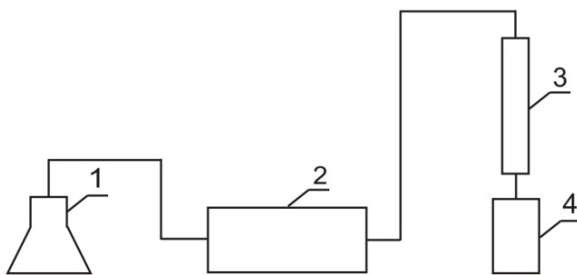
Основной текст следует набирать шрифтом Times New Roman 14 пт с обычным начертанием. Заголовки 1-го и 2-го уровней следует набирать с полужирным начертанием, заголовки 3-го и 4-го уровней – обычным.

Оформление рисунков

Все рисунки, таблицы, формулы нумеруются. Нумерация рисунков, таблиц и формул может быть либо сквозной по всему тексту, например «Таблица 7», либо по разделам, например «Рисунок 2.5», что означает рисунок 5 в разделе 2. Номер формулы располагается справа от нее в скобках.

Каждый рисунок должен иметь название, которое располагается под рисунком по центру без абзацного отступа. Название состоит из слова «Рисунок», номера рисунка и через тире текстовой части. Подрисуночный текст (наименования и пояснительные данные) располагается под рисунком до наименования.

Например,



1 – исследуемый раствор

2 – насос

3 – стальная колонка, заполненная полимерным адсорбентом

4 – приемный цилиндр объемом 10 см³

Рисунок 1 – Схема устройства для концентрирования органических веществ на полимерном сорбенте

Оформление таблиц

Название таблицы располагается над таблицей, состоит из слова «Таблица» с номером таблицы и через тире текстовой части (выравнивание по ширине без абзацного отступа), которая для таблиц не обязательна. Точки после текстовой части не ставятся. При отсутствии текстовой части точка после номера не ставится. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблицы точки не ставят. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте отчета, выравнивание текста в ячейках – по центру. Если рисунок или таблица продолжается на нескольких страницах, каждая, начиная со второй, снабжается названием вида «Продолжение таблицы 1». На последней части вместо слова «Продолжение» рекомендуется записывать «Окончание». Заголовочная часть таблицы должны повторяться на каждой странице полностью либо с применением нумерации колонок. В последнем случае колонки нумеруются и на первой странице таблицы.

Например,

Таблица 1 – Технические характеристики зарубежных портативных хроматографов

Название модели	Фирма	Технические характеристики					
		Детекторы	Дозаторы	Термостат	Колонки	Питание, В	Вес, кг
311DGC	HNU Systems	ПИД, ЭЗД, ФИД, ПФД, ДТП	Кран 10-ходовый	50–200°C, программир.	КК или НК	110, 115, 230	25
Model 4100	Electronic Sensor Technology	Поверхн. акустич. резонатор	Крио-фокусировка	50–200°C, программир.	КК	120,12	15,9
MSI-301	Microsensor Systems	То же	Дозирование насосом	5–40°C	КК или НК	120,12	5,4

На каждый рисунок, таблицу и приложение в тексте должна быть ссылка в скобках

Например:

Сравнение технических характеристик наиболее известных зарубежных портативных газовых хроматографов приведено в табл. 3.

Оформление формул

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов при необходимости следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле, с левой стороны строки, начиная со слова «где», без знаков препинания. Для размерных параметров указывается их размерность.

Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении, на одной строке с формулой. При переносе формулы на другую строку нумерация формулы проставляется на последней строке. Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяются запятой или точкой с запятой. Обозначения величин и их размерностей печатаются курсивом.

Например:

Плотность каждого образца ρ , кг/см³ вычисляются по формуле:

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (1)$$

где m – масса образца, кг;

V – объем образца, м³.

Ссылки на формулы даются при необходимости, номер формулы помещается в скобки, например, «масса образца m из формулы (1)».

2.4 Подведение итогов практики

По результатам усвоения программы практики обучающиеся представляют на кафедре химии отчет и отзыв на студента-практиканта от руководителя базы практики (Приложение Б).

По окончании практики студент защищает результаты практики на семинарах, организуемых руководителем практики от университета в сроки, установленные приказом.

При оценке итогов работы студента на практике учитываются содержание и правильность оформления студентом отчета по практике, отзывы руководителей практики от организации (места прохождения практики) и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты отчета.

Защищенные отчеты хранятся на кафедре в течение трех лет в соответствии с номенклатурой дел.

Студенты, не выполнившие программу практики *без уважительной причины или получившие отрицательную оценку*, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета.

Студенты, не выполнившие программу практики *по уважительной причине*, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время по индивидуальному графику.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современное производство предъявляет высокие требования к уровню подготовки специалистов, выпускаемых техническими вузами. Высшая техническая школа может решить поставленные перед ней задачи лишь в результате совершенствования всех элементов учебного процесса, методики преподавания, подготовки научно-педагогических кадров, укрепления материально-технической базы учебных заведений.

Важнейшим элементом учебного процесса высшей школы, обеспечивающим ее связь с современным уровнем производства, является учебная и производственная практика. Практическая подготовка студентов проводится на протяжении всего цикла обучения в университете, однако практика – это первое знакомство студента с реальным производством, где он может окончательно осознать правильность выбора им специальности и своей будущей профессии.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА (НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Кафедра химии

ОТЧЕТ

о прохождении учебной (производственной) практики

Выполнил студент группы _____

Фамилия И.О.

Руководитель практики _____
_____ кафедры химии

Должность

Фамилия И.О.

Практика пройдена в срок
с « ____ » _____
по « ____ » _____ 20__ г.
на _____
наименование базы практики

Самара 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Отзыв
руководителя практики от предприятия
о работе студента группы _____

Фамилия, Имя, Отчество

Студент _____ с «___» _____ по
«___» _____ 20___ г. проходил учебную (производственную)
практику на предприятии _____. За время прохождения прак-
тики ознакомился с _____.
Студентом было выполнено индивидуальное задание, заключающееся в
_____. Показал
себя _____.

Должность руководителя
практики от предприятия

И.О. Фамилия

Подпись

Дата

Печать

Учебное издание

**УЧЕБНАЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ПРАКТИКА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
НАНОИНЖЕНЕРИЯ**

Методические указания

Составители:

***Платонов Игорь Артемьевич
Тупикова Елена Николаевна
Новикова Екатерина Анатольевна***

Редактор И.И. Спиридонова
Доверстка И.И. Спиридонова

Подписано в печать 29.12.2015. Формат 60 x 84 1/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Печ. л. 4,75.
Тираж 200 экз. Заказ . Арт. – 46/2015.

федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский государственный аэрокосмический
университет имени академика С.П. Королева
(национальный исследовательский университет) (СГАУ)

443086 Самара, Московское шоссе, 34.
Изд-во СГАУ 443086 Самара, Московское шоссе, 34.