	Национальный исследовательский технологический университет МИСиС Новотроицкий филиал			СМК-О-П-03-14	
	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Лист 1	Всего листов 12

Утверждено на Ученом Совете
 НФ НИТУ «МИСиС»

Утверждаю
 Директор НФ НИТУ «МИСиС»

Протокол № 9

 А.В. Заворяный

«25» июня 2014г.

«25» июня 2014г.



СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА


ПОЛОЖЕНИЕ

Лабораторная работа: общие требования

СМК-О-П-03-14


Стандарт организации соответствует
 требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2001

Документ не подлежит передаче, воспроизведению и копированию
 без письменного разрешения директора филиала

	Национальный исследовательский технологический университет МИСиС Новотроицкий филиал			СМК-О-П-03-14
	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Лист 2 Всего листов 12

Содержание

1 Область применения.....	3
2 Нормативные ссылки	3
3 Термины, определения и сокращения	3
4 Общие положения.....	4
5 Требования к обеспечению, выполнению, оформлению Журнала и защите лабораторных работ	5
5.1 Методические указания	5
5.2 Выполнение лабораторной работы.....	7
5.3 Журнал по лабораторной работе.....	8
5.4 Защита лабораторной работы	9
6 Ответственность.....	10
Лист регистрации изменений.....	11
Лист согласования и регистрации рассылки	12

	Национальный исследовательский технологический университет МИСиС Новотроицкий филиал			СМК-О-П-03-14
	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Лист 3 Всего листов 12

1 Область применения

Настоящее положение распространяется на лабораторные работы, выполняемые студентами Новотроицкого филиала Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» (НФ НИТУ «МИСиС») в рамках изучения дисциплин, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по избранному направлению подготовки специалиста или бакалавра и определяет общие требования и правила к их материально-техническому обеспечению, выполнению, оформлению и защите.

Положение подлежит применению всеми кафедрами и подразделениями НФ НИТУ «МИСиС», обеспечивающими учебный процесс.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты и документы:

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры от 19.12.13 г. №1367.

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте организации использованы следующие термины, определения и сокращения:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) – нормативный документ, содержащий государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника.

Лабораторная работа – вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение современной методикой и техникой эксперимента в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста или бакалавра, состоит из экспериментально-практической, расчетно-аналитической частей и контрольных мероприятий.

	Национальный исследовательский технологический университет МИСиС Новотроицкий филиал			СМК-О-П-03-14
	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Лист 4 Всего листов 12

4 Общие положения

Лабораторные работы являются неотъемлемой частью изучения дисциплины, определяемой учебным планом, относятся к средствам, обеспечивающим решение следующих основных задач:

- приобретение навыков исследования процессов, явлений и объектов, изучаемых в рамках данной дисциплины;
- закрепление, развитие и детализация теоретических знаний, полученных на лекциях;
- получение новой информации по изучаемой дисциплине;
- приобретение навыков самостоятельной работы с лабораторным оборудованием и приборами.


В зависимости от специфики учебной дисциплины перед лабораторным практикумом могут быть поставлены и другие задачи.

Выполнение лабораторных работ должно базироваться на материале, изложенном в лекциях или основной литературе, рекомендованной для данной дисциплины.

Для студентов старших курсов в лабораторные работы должны включаться элементы научных исследований, требующие от них аналитического мышления и самостоятельности.

Лабораторные работы выполняются на оборудовании, в том числе информационно-моделирующем, установленном в учебных лабораториях филиала, с использованием средств измерения и регистрации физических и иных процессов.

Общее количество часов на лабораторные работы устанавливается учебным планом, а перечень и трудоемкость - рабочей программой учебной дисциплины, предусматривающий полноценную проработку основных положений изучаемого теоретического материала. График выполнения лабораторных работ определяется планом - графиком и объявляется студентам на первом занятии лабораторного практикума по дисциплине.

	Национальный исследовательский технологический университет МИСиС Новотроицкий филиал			СМК-О-П-03-14
	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Лист 5 Всего листов 12

5 Требования к обеспечению, выполнению, оформлению Журнала и защите лабораторных работ

5.1 Методические указания

Для каждой лабораторной работы издаются методические указания, которые хранятся на кафедрах, в читальном зале и выдаются студентам бесплатно. Целесообразно объединять несколько методических указаний к лабораторным работам в один сборник (лабораторный практикум).

В методических указаниях должны быть приведены: цель работы, используемое оборудование, материалы, для этого необходимо включать следующие разделы:

- цель работы;
- используемое оборудование;
- общие сведения;
- описание лабораторной установки;
- правила безопасности при выполнении лабораторной работы (в случае необходимости);
- план (порядок) выполнения работы;
- вопросы для контроля;
- библиографический список.

Объем методических указаний для выполнения одной лабораторной работы (продолжительностью 2 академических часа) не более 0,5 п.л.

5.1.1 Цель каждой лабораторной работы должна соответствовать одному из перечисленных ниже пунктов:

- подтверждение экспериментальным путем расчетных зависимостей, гипотез, допущений, изучаемых в данной дисциплине;
- наблюдение и фиксация течения изучаемого процесса;
- имитация физических процессов с использованием ЭВМ;
- проведение экспериментальных исследований процессов и объектов.

5.1.2 Используемое оборудование

При указании используемого оборудования следует перечислить стационарное оборуду-

	Национальный исследовательский технологический университет МИСиС Новотроицкий филиал			СМК-О-П-03-14	
	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Лист	6
				Всего листов	12

дование, а также получаемые студентом для выполнения работы приборы, инструменты, оснастку, объекты исследований, расходные материалы. Следует отметить порядок сдачи или утилизации объектов исследований или расходного материала.

5.1.3 В разделе общие сведения представляется теоретический материал, знание которого позволит студенту осознано выполнить данную работу. Объем раздела не должен превышать 0,7 объема всех методических указаний.

В случае значительного объема теоретического материала, необходимого для выполнения лабораторной работы, его следует издавать отдельным учебным пособием в электронном или печатном виде или делать ссылки на библиографический список с указанием страниц.

Расчетные формулы, используемые в лабораторной работе, представляются в конечном виде и в полном объеме.

Для проведения расчетов по зависимостям, являющимся предметом ранее изученных студентом дисциплин, их можно не приводить, однако следует дать ссылку на источник.

5.1.4 Описание лабораторной установки

В разделе приводятся статическое описание установки и ее работы.

При использовании сложных приборов следует пользоваться отдельными инструкциями по их применению, не включая их в методические указания.

5.1.5 Раздел «Правила безопасности» приводится в случаях, когда правила выполнения лабораторных работ отличаются от утвержденных для данной учебной лаборатории.


5.1.6 План (порядок) выполнения работы должен быть четким, попунктным и включать «Выводы по работе».

В методические указания должны включаться образцы форм для фиксации результатов лабораторной работы в виде графиков, таблиц схем и пр.

Если при проведении лабораторной работы предусмотрено выполнение расчетов, то в методических указаниях представляются все необходимые для этого формулы, таблицы, номограммы и т.д.

В методических указаниях регламентируется форма и содержание Журнала по лабораторной работе, являющегося индивидуальным рабочим материалом студента, в котором отражаются результаты выполняемых работ.

5.1.7 Раздел «Контрольные вопросы» включает вопросы для самоконтроля, которые

	Национальный исследовательский технологический университет МИСиС Новотроицкий филиал			СМК-О-П-03-14
	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Лист 7 Всего листов 12

должны быть составлены в пределах тем, изучаемых в данной работе.

5.2 Выполнение лабораторной работы

Руководство выполнением работ осуществляется преподавателем при участии старшего лаборанта.

Лабораторная работа выполняется студентом в составе группы, подгруппы или индивидуально, в соответствии с порядком и требованиями, изложенными в методических указаниях к выполнению данной работы. Осуществление других (посторонних) действий, не связанных с выполнением лабораторной работы не допускается.

В начале лабораторного практикума преподаватель должен провести вводное занятие, на котором до студентов доводится следующее:

- роль, место и значение лабораторного практикума в процессе изучения данной дисциплине;
- объем лабораторного практикума, порядок подготовки к работам и их выполнения, составления Журнала, защиты результатов работы;
- порядок выполнения и сдачи лабораторных работ при пропуске занятий;
- условия получения зачета по лабораторному практикуму;
- правила техники безопасности при работе в лаборатории.

При необходимости на вводном занятии могут освещаться и другие вопросы, способствующие повышению эффективности проведения занятий.

При выполнении сложных работ, требующих предварительной подготовки, перед ее началом может проводиться опрос по контрольным вопросам, изложенным в методических указаниях, позволяющий оценить уровень готовности студента к ее выполнению.

При наличии в лабораторном практикуме связанных между собой работ, выполнение последующей работы без предыдущей не допускается.

При выполнении лабораторных работ по темам, лекции по которым еще не прочитаны, студент обязан до начала работы ознакомиться с теоретическими вопросами по рекомендованной литературе или изложенным в методических указаниях материалам.

Перед началом каждого лабораторного занятия старший лаборант должен проверить готовность лабораторий к проведению работ.

	Национальный исследовательский технологический университет МИСиС Новотроицкий филиал			СМК-О-П-03-14
	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Лист 8 Всего листов 12

Во время выполнения работы преподаватель и старший лаборант оказывают студенту помощь методического характера.

Экспериментально-практическая часть лабораторной работы считается завершенной после выполнения всего объема работ, приведения лабораторной установки и рабочего места в исходное состояние, сдачи инструкций, оборудования, а также оставшихся расходных материалов и образцов старшему лаборанту или преподавателю.

Все вычисления, включая оценку точности эксперимента, желательно проводить во время занятия. При недостаточном количестве времени их можно выполнять в часы самостоятельной работы с обязательным представлением результатов преподавателю на последующих занятиях или консультациях.

Ответственность за соблюдение правил техники безопасности возлагается на преподавателя и старшего лаборанта, проводящих лабораторную работу.

Ответственность за порядок на рабочем месте, сохранность полученных для работы оборудования, приборов и материалов несет студент.

5.3 Журнал по лабораторной работе

Журнал по лабораторной работе является основным документом, в котором излагаются исчерпывающие сведения о выполненной работе, составляется каждым студентом и проверяется преподавателем, проводящим лабораторную работу.

При оформлении лабораторной работы в Журнале, в общем случае, должны быть представлены в указанной последовательности следующие разделы:

- 1 Цель работы;
- 2 Схемы установок,
- 3 Порядок или методика выполнения работы;
- 4 Результаты выполненных измерений;
- 5 Обработка результатов эксперимента;
- 6 Анализ результатов и выводы по работе.

При необходимости допускается корректировка названий и содержания разделов Журнала, в соответствии с методическими указаниями к лабораторной работе и спецификой дисциплины.

	Национальный исследовательский технологический университет МИСиС Новотроицкий филиал			СМК-О-П-03-14
	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Лист 9 Всего листов 12

Разделы 1, 2 и 3 оформляются студентом при подготовке к выполнению лабораторной работы. Получаемые в ходе лабораторной работы результаты фиксируются в 4 разделе Журнала. Самостоятельно обработанные результаты эксперимента, анализ результатов и выводы по работе оформляются в разделах 5 и 6 Журнала.

Все Журналы лабораторных работ одной дисциплины, как правило, оформляются в отдельной тетради.

Оформление производится с соблюдением требований действующих стандартов, расчеты - с использованием стандартизированных единиц физических величин.

Графический материал представляется в виде таблиц, графиков, схем, эскизов, гистограмм, номограмм и пр. и может выполняться:

- традиционным способом - карандашом ;
- автоматизированным способом - с применением графических и печатающих устройств вывода ЭВМ;

Условные обозначения должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов по соответствующему направлению изучаемой дисциплины.

Объем и последовательность представления журнала по лабораторной работе регламентируется методическими указаниями к данной работе.


5.4 Защита лабораторной работы

Лабораторная работа защищается студентом индивидуально после выполнения экспериментально-практической части в полном объеме. Форма защиты регламентируется методическими указаниями к лабораторной работе. Объем и содержание контрольных мероприятий при защите лабораторной работы должны соответствовать материалу, изложенному в лекциях, методических указаниях или основной литературе, рекомендованной для данной дисциплины и затрагивать только тематику выполненной работы.

В процессе защиты студент должен:

- продемонстрировать знание методики выполнения работы и оборудования, используемого в работе;
- уметь интерпретировать полученные в процессе выполнения работы результаты.

Защита лабораторных работ осуществляется по мере их выполнения или в специально

	Национальный исследовательский технологический университет МИСиС Новотроицкий филиал			СМК-О-П-03-14
	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Лист 10 Всего листов 12

выделенное для этого время в соответствии со сроками, определенными планом – графиком.

Защищенная работа отмечается подписью преподавателя и датой защиты.

6 Ответственность


Ответственность за разработку изменений несет - зам.директора по УМР филиала.

Ответственность за выполнение Положения несут заведующие кафедрами филиала.

Положение Лабораторная работа: общие требования СМК-О-П-03-14 разработано:

Зам.директора по УМР

С.Н. Басков

	Национальный исследовательский технологический университет МИСиС Новотроицкий филиал			СМК-О-П-03-14
	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Лист 12 Всего листов 12

Лист согласования и регистрации рассылки

СМК-О-П-03-14

Лабораторная работа: общие требования

Ф.И.О.	Должность	Дата	Роспись
	Зав.кафедрой МиЕ		
	Зав. кафедрой ПИиУСА		
	Зав.кафедрой ГиЭСН		
	Зав.кафедрой ОМП		
	Зав.кафедрой МТ		

Электронная версия документа находится на файловом сервере Public/ Нормативные документы/ Документы СМК по УМР/ СМК-О-П-03-14 - Лабораторная работа: общие требования.

Рассылку Электронной версии: _____
произвел (Должность) (Подпись) (Дата) (И. О. Ф.)

Документ изъят:

Основание: _____

(Должность) (Подпись) (Дата) (И. О. Ф.)