

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ПРОГРАММА

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа

Код направления подготовки / специальности	15.03.04
Направление подготовки / специальность	Автоматизация технологических процессов и производства
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Автоматизация инженерных и строительных технологий (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения*	очная
Год разработки/актуализации	2016

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
Заведующий кафедрой	к.т.н.	Чельшков П.Д.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизация и электроснабжение», Протокол № 3 от 23 сентября 2016 г.

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения)


Чельшков П.Д./
Подпись, ФИО


Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 02 от 04.10.16

Председатель (зам. председателя)
методической комиссии


Муромкина Э.И.
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП


Козлова И.В.
дата Подпись, ФИО

1. Цель практики

Целью научно-исследовательской работы является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области автоматизации и управления техническими системами.

Задачами научно-исследовательской работы являются:

1. Закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, учебных практик.
2. Приобретение профессиональных умений и навыков путем непосредственного участия студента в деятельности научно-исследовательской организации.
3. Сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы.
4. Приобретение профессиональных и социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

НИР способствует осуществлению органического единства обучения и подготовки бакалавров к творческому труду:

- проведение прикладных, методических, поисковых и фундаментальных научных исследований;
- вовлечение бакалавров в научное решение производственных, экономических и социальных задач;
- создание условий для поддержания и развития научных школ и направлений в вузе с учётом преемственности поколений в рамках познания и разработки определенных проблем.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и с учетом рекомендаций основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (уровень образования - бакалавриат).

2. Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения.

Вид практики – Научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – непрерывная.

В соответствии с учебным планом направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» Научно-исследовательская работа проводится после семестра. Согласно учебному плану и графику учебного процесса длится 4 недели.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств,	ПК-18	Знает технологии поиска информации в глобальных компьютерных сетях	31
		Умеет находить информацию в глобальных компьютерных сетях и использовать ее в своей профессиональной деятельности для	У1

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством		повышения мастерства, эффективности работы технологических установок и производства в целом; расширению профессиональных возможностей; знакомство с новейшими методами и приемами научного исследования	
способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством		Знает как выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств их обеспечению средствами автоматизации и управления;	
способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	ПК-21	Уметь проводить модернизацию систем управления с использованием последних достижений техники; Владеть с современными системами автоматизации процесса проектирования использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	32
		Умеет проводить модернизацию систем управления с использованием последних достижений техники; Владеть с современными системами автоматизации процесса проектирования	У2
способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения	ПК-22	Знает типы автоматизированных систем. Методы построения. Способы программирования и отладки систем.	33
		Умеет определять номенклатуру технологических параметров, которые необходимо измерять, чтобы обеспечить качественный контроль и управление объектом	У3
способностью разрабатывать практические мероприятия по	ПК-29	Знает способы настройки управляющих средств и комплексов	34

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения		Умеет сопрягать программно-аппаратные комплексы автоматизации и управления с объектом; Проводить испытания и сдачу в эксплуатацию опытных образцов аппаратуры и программных комплексов автоматизации и управления на действующем объекте.	У4

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Практика «Научно-исследовательская работа» относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень подготовки бакалавриат) и является обязательной к прохождению.

Научно-исследовательская работа базируется на предметах, курсах, осваиваемых студентами на протяжении 1 - 6 семестров. К ним относятся следующие дисциплины: математика, физика, химия, экология, информационные технологии, безопасность жизнедеятельности, инженерная и компьютерная графика, теория автоматического управления, технологические процессы и аппараты, автоматизация технологических процессов и производств, проектирование автоматизированных систем противопожарной защиты, проектирование систем контроля и управления доступом.

Требования к входным знаниям, умениям и готовности обучающегося, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ОПОП и необходимым при освоении данной практики.

Приступая к обучению и выполнению производственной практики студент должен *Знать:*

- Аналитическую геометрию и линейную алгебру; последовательности и ряды; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ и другие разделы, изучаемые по математике.
- Физические основы механики, колебаний и волн; молекулярную физику и термодинамику; электричество и магнетизм, оптику и другие разделы, изучаемые по физике.
- Понятия: информация, информационные технологии, компьютер, как техническое средство реализации технологий, структуру ПК, программное обеспечение, средства и алгоритмы представления, хранения и обработки информации.
- Элементы начертательной геометрии и инженерной графики, компьютерную графику.
- Основные понятия инженерной кибернетики.
- Принципы и основы теории управления.
- Технологии производства строительных материалов и оборудование для их производства.
- Технологии автоматизации процессов производства строительных материалов.

Уметь:

- Решать математические задачи, строить и анализировать графики, находить производные.
- Решать задачи по физике.
- Решать позиционные и метрические задачи по инженерной и компьютерной графике.
- Проводить преобразования чертежей.
- Выполнять и оформлять чертежи, изображения, надписи, аксонометрические проекции деталей, рабочие чертежи и эскизы.

Владеть:

- Математическим аппаратом для решения задач по аналитической геометрии, линейной алгебре, дифференциальному и интегральному исчислению и др.
- Основными законами физики, химии, методами решения различных задач.
- Методами инженерной и компьютерной графики и методикой выполнения и оформления различных чертежей.
- Персональным компьютером и информационными технологиями.
- Методикой самоподготовки и планирования времени.

Дисциплины, для которых знания, умения и навыки, полученные в ходе практики «Научно-исследовательская работа», являются предшествующими:

- Математическое моделирование систем автоматического управления;
- Проектирование систем связи;
- Проектирование систем мультимедиа;
- Автоматизация управлением жизненным циклом продукции;
- Монтаж и наладка систем автоматизации и электроснабжения;
- Эксплуатация и сервисное обслуживание систем автоматизации и электроснабжения;
- Энергоэффективные решения в системах автоматизации технологических процессов и производств;
- Автоматизация экологически чистых производств;
- Технико-экономический анализ процессов автоматизации и управления;
- Структурная оптимизация систем автоматического управления;
- Диспетчеризация промышленных зданий;
- Дистанционное управление технологическими процессами и производствами.

5. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов. Продолжительность практики 4 недели.

6. Структура и содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Кол-во недель	Семестр	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап	0,2	6	14	Контроль изучения техники безопасности. Контроль посещаемости. Контроль заполнения дневника практики.
2	Ознакомительный этап	0,8	6	30	Контроль посещаемости. Устный опрос. Контроль заполнения дневника практики.
3	Научно-исследовательский	2,6	6	150	Контроль посещаемости. Устный опрос. Контроль заполнения дневника практики.
4	Подготовка отчета по практике	0,4	6	22	Устный опрос
	ИТОГО	4	6	216	Зачет

Содержание практики по разделам:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики Виды работы на практике
1	Подготовительный этап	Получение информации о рабочей программе проведения научно-исследовательской практики, и о формах ее проведения. Требования к отчету, его содержание. Ведение дневника научно-исследовательской практики. План мероприятий и расписание (расписание) занятий. Инструктаж по технике безопасности.
2	Ознакомительный этап	Подборка учебно-методической и технической литературы. Обсуждение с руководителями практики характера работ, объемов, сроков их выполнения. Направления исследований, тематика. Выдача задания на научно-исследовательскую практику.
3	Научно-исследовательский	Поиск материала, соответствующего теме научно-исследовательской работы. Определение новизны, изучаемого вопроса. Описание цели НИР. Описание процессов автоматизации. Описание практических этапов. Формулирование выводов.

4	Подготовка отчета по научно-исследовательской практике.	Составление и оформление отчета и дневника практики. Защита отчёта по НИР с презентацией. Сдача и получение зачета.
---	---	---

7. Указание форм отчетности по практике.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся письменного отчета о прохождении практики.

Формами отчётности по практике являются:

- Задание на прохождение практики;
- Извещение о прохождении практики (при наличии);
- Характеристика от руководителя практики на предприятии/структурном подразделении;
- Отчёт обучающегося по практике.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике, а также для проведения текущего контроля является Приложением 1 к программе.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики.

9.1. Литература

Для прохождения практики обучающийся может использовать:

- учебно-методическую литературу, имеющуюся в НТБ НИУ МГСУ,
- учебную литературу, размещённую в Электронных библиотечных системах ЭБС АСВ и IPRbooks.

Перечень используемой литературы ежегодно обновляется с учётом уровня развития науки и техники и представлен в Приложении 2 к программе.

9.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Раздел «Кафедры» на официальном сайте НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

№	Разделы (этапы) практики / НИР	Информационные технологии
1	Подготовительный этап	Слайд-презентации
2	Ознакомительный этап	Слайд-презентации, использование специализированных и офисных программ
3	Научно-исследовательский	Электронные образовательные ресурсы, использование специализированных и офисных программ
4	Подготовка отчета по практике	Слайд-презентации, использование специализированных и офисных программ

10.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение, указанное в Приложении 3 к программе.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Информационно-библиотечные системы

Наименование ИБС	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Перечень материально-технического обеспечения практики/НИР/НИД приведён в Приложении 4 к программе.

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	15.03.04
Направление подготовки / специальность	Автоматизация технологических процессов и производств
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Автоматизация инженерных и строительных технологий (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения*	очная
Год разработки/актуализации	2016

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (этапы практики)			
	1	2	3	4
ПК-18	+	+	+	+
ПК-21	-	+	+	+
ПК-22	-	+	+	+
ПК-29	-	+	+	+

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Оценивание формирования компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися форм промежуточной аттестации и текущего контроля.

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей освоения, указанных в п.3 программы практики.

Показатели оценивания компетенций проверяются на этапах формирования компетенций в соответствии с таблицей.

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Этапы практики и формы оценивания					Обеспеченность оценивания компетенции
		1	2	3	4	зачет	
ПК-18	31	+	+	+	+	+	+
	У1	+	+	+	+	+	+
ПК-21	32	-	+	+	+	+	+
	У2	-	+	+	+	+	+
ПК-22	33	-	+	+	+	+	+

	У3	-	+	+	+	+	+
ПК-29	З4	-	+	+	+	+	+
	У4	-	+	+	+	+	+
ИТОГО		+	+	+	+	+	+

Используется бинарная шкала оценивания освоения компетенций:

Уровень освоения	Оценка
Ниже порогового	Не зачтено
Пороговый	Зачтено

Критериями оценивания уровня освоения компетенций являются:

Показателя оценивания	Критерий
Знания	Знание основных принципов и норм профессиональной деятельности
	Понимание сути профессиональной деятельности, последовательности выполнения трудовых действий
	Правильность ответов на вопросы
Умения	Освоение методики выполнения заданий
	Умение выполнять поставленные задания
	Умение проверять качество выполненных заданий, анализировать результаты выполнения заданий
	Качество выполнения заданий
Навыки (опыт деятельности)	Навыки решения нестандартных/нестандартных задач
	Быстрота выполнения трудовых действий Объем выполненных заданий
	Качество выполнения трудовых действий
	Самостоятельность планирования выполнения трудовых действий

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Во время выполнения научно-исследовательской работы студенты самостоятельно подбирают необходимый материал по указанию руководителя практики в соответствии с заданием.

В качестве учебно-методического обеспечения предусматривается использование тематической литературы в библиотеке НИУ МГСУ, а также кафедры и предприятий.

Задание на выполнение научно-исследовательской работы студентов:

1. Определение темы научно-исследовательской работы.
2. Определение новизны, изучаемого вопроса.
3. Описание процессов автоматизации.
4. Описание практических этапов.
5. Определение вывода по рассмотренной тематике.

Вопросы для контроля:

1. Структура автоматизированной информационно-управляющей системы.
2. Этапы разработки АС.

3. Принципы разработки АС.
4. Типовая структура АСУ ТП.
5. Функции устройств связи с объектом.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде защиты подготовленного обучающимся отчёта по практике. Защита отчёта принимается руководителем практики.

Процедура оценивания определяется Положением о порядке организации и проведения практик обучающихся НИУ МГСУ.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде защиты подготовленного обучающимся отчёта по практике. Защита отчёта принимается руководителем практики.

Процедура оценивания определяется Положением о порядке организации и проведения практик обучающихся НИУ МГСУ.

5.1. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики в форме Зачета.

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31-34	Обучающийся не знает как настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
У1-У4	Обучающийся не правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения

5.2. Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по программе практики в форме Дифференцированного зачета

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	15.03.04
Направление подготовки / специальность	Управление в технических системах
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Интеллектуальные системы и автоматика в строительстве (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения*	Очная
Год разработки/актуализации	2016

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

N п/п	Наименование практики в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ	Число обучающихся, воспитанников, одновременно проходящих практику
1	2	3	4	5
<i>Основная литература:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				
1	Научно-исследовательская работа	Моделирование систем. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Управление в технических системах" / И. А. Елизаров [и др.]. - Старый Оскол : ТНТ, 2014. - 135 с.	10	25
<i>Дополнительная литература:</i>				
НТБ НИУ МГСУ				
2	Научно-исследовательская работа	Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств. Учебное пособие для вузов / А. А. Иванов. - Москва : ФОРУМ, 2012. - 223 с.	20	25
3	Научно-исследовательская работа	Гайдук, А. Р. Теория автоматического управления. Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автоматизация технологических процессов и производств (энергетика)" направления подготовки дипломированных специалистов "Автоматизированные технологии и производства" / А. Р. Гайдук. - Москва : Высшая школа, 2010. - 415 с.	10	25

Согласовано:

НТБ

_____ дата

ДИРЕКТОР
ЕРОФЕЕВА
НТБ
О.Р.



_____ Подпись, ФИО

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	15.03.04
Направление подготовки / специальность	Автоматизация технологических процессов и производств
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Автоматизация инженерных и строительных технологий (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения*	очная
Год разработки/актуализации	2016

Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При прохождении обучающимся практики в НИУ МГСУ используется следующее программное обеспечение:

№	Разделы (этапы) практики	Наименование программного обеспечения	Тип лицензии
1	Подготовительный этап	Libre Office	Свободное ПО
2	Ознакомительный этап	Libre Office	Свободное ПО
3	Научно-исследовательский	Autodesk AutoCAD, Libre Office	Учебная бесплатная версия, свободное ПО
4	Подготовка отчета по практике	Libre Office	Свободное ПО

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
Код направления подготовки / специальности	15.03.04
Направление подготовки / специальность	Автоматизация технологических процессов и производств
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Автоматизация инженерных и строительных технологий (академический бакалавриат)
Год начала реализации ОПОП	2016
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения*	очная
Год разработки/актуализации	2016

Перечень материально-технического обеспечения

При выполнении научно-исследовательской работы в НИУ МГСУ используется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Наименование оборудованных учебных кабинетов с перечнем основного оборудования, объектов для проведения практики	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
1	2	3	4
1	Подготовительный этап	<p>Компьютерный класс №42 для проведения групповых компьютерных занятий, (16 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,667 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 17").</p> <p>Компьютерные классы: 32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD160 Гб, RAM 2Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19"; 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19"; 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19".</p>	<p>Аудитория 205 УЛК Компьютерный класс №42 по реестру МТО образовательной деятельности НИУ МГСУ, корпус УЛК, ауд.205, кол АРМ16, год поставки 2010. (129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26)</p> <p>Помещения для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26, корп.2, Учебный корпус (Библиотека), комн.10, комн. 41)</p>

		29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17".	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26, корп.2, Учебный корпус (Библиотека), комн.10)
2	Ознакомительный этап	Компьютерный класс №42 для проведения групповых компьютерных занятий, (16 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,667 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 17").	Аудитория 205 УЛК Компьютерный класс №42 по реестру МТО образовательной деятельности НИУ МГСУ, корпус УЛК, ауд.205, кол АРМ16, год поставки 2010. (129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26)
3	Научно-исследовательский	Компьютерные классы: 32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD160 Гб, RAM 2Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19"; 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19"; 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19".	Помещения для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26, корп.2, Учебный корпус (Библиотека), комн.10, комн. 41)
		29 персональных компьютеров с конфигурацией: 1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17".	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26, корп.2, Учебный корпус (Библиотека), комн.10)
4	Подготовка отчета по практике	Компьютерный класс №42 для проведения групповых компьютерных занятий, (16 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,667 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 17").	Аудитория 205 УЛК Компьютерный класс №42 по реестру МТО образовательной деятельности НИУ МГСУ, корпус УЛК, ауд.205, кол АРМ16, год поставки 2010. (129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26)

		<p>Компьютерные классы:</p> <p>32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD160 Гб, RAM 2Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19”;</p> <p>48 персональных компьютеров с конфигурацией:</p> <p>3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19”;</p> <p>40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19”.</p>	<p>Помещения для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26, корп.2, Учебный корпус (Библиотека), комн.10, комн. 41)</p>
		<p>29 персональных компьютеров с конфигурацией:</p> <p>1,6 ГГц, HDD 80 Гб, RAM 1 Гб, Video RAM 128 Мб, DVD-R/RW, монитор 17”.</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д.26, корп.2, Учебный корпус (Библиотека), комн.10)</p>