

# 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.П.1	Производственная практика/практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
Преподаватель		Лысенко Д.А.

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

Заведующий кафедрой  
(руководитель структурного подразделения)

  
Подпись, ФИО /Чельшков П.Д./

Рабочая программа утверждена методической комиссией, Протокол № 02 от 04.10.16

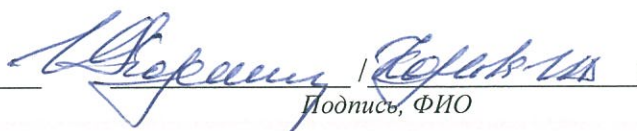
Председатель (зам. председателя)  
методической комиссии

  
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

дата

  
Подпись, ФИО

## 1. Цель практики

Целью производственной практики/практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области автоматизации и управления технологическими процессами. Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин, формирование общих и профессиональных компетенций.

### *Цель производственной практики:*

1. Ознакомление студента с производственным объектом: фабрикой, заводом, организацией, сооружениями, предприятиям, ТЭЦ, котельной, организацией, банком, страховым обществом и др.;
2. Получение представления о характере деятельности производственного объекта, о выпускаемой продукции, о выполняемых работах или об оказываемых услугах;
3. Получение представления о структуре производственного объекта, о технологии выпуска продукции, осуществления работ, оказании услуг, о связях с другими организациями;
4. Знакомство с функциями цехов, подразделений, отделов (в т. ч. по автоматизации);
5. Выполнение заданий руководителя практики на предприятии.

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 – производственная.

Способ проведения практики – стационарная и (или) выездная.

Форма проведения практики – непрерывная.

В соответствии с учебным планом направления 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» производственная практика проводится после 2 курса (IV) семестра, согласно учебному плану, и графику учебного процесса длится 4 недели после второго курса с первого понедельника июля.

## 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 участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-5	Знает основные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности	31
		Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	У1

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
		<b>Имеет навыки (опыт деятельности)</b> культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	Н1
способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и		<b>Знает</b> методы и способы построения автоматизированных систем	32
		<b>Умеет</b> проектировать средства и системы автоматизации производственных процессов	
управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством	ПК-8		У2
способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления	ПК-9	<b>Знает</b> типы автоматизированных систем. Методы построения. Способы программирования и отладки систем.	33
		<b>Умеет</b> выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления	У3
способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и	ПК-11	<b>Знает</b> современные технические средства автоматизации, условия их эксплуатации.	34
		<b>Умеет</b> в соответствии с агрессивностью сред в технологических агрегатах выбирать технические средства автоматизации, обеспечивающих заданную надежность систем управления	У4

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления,			
оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования			
способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств, систем управления производством продукции, ее жизненным циклом и качеством, в подготовке планов освоения новой техники, в обобщении и систематизации результатов работы	ПК-17	<b>Знает</b> методы математического анализа объектов автоматизации	35
		<b>Умеет</b> используя физико-химические представления о технологическом процессе уметь разрабатывать математические модели производственных объектов для анализа процесса, как объекта управления, и синтеза систем автоматизации	У5
способностью выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий	ПК-23	<b>Знает</b> принципы и методы организации работы исполнителей.	36
		<b>Умеет</b> применять методы организации работы малых групп исполнителей на практике	У6
способностью участвовать в организации приемки и освоения вводимых в эксплуатацию оборудования, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления	ПК-26	<b>Знает</b> средства программного обеспечения автоматизации и управления	37
		<b>Умеет</b> использовать программные продукты для создания распределенных систем управления	У7

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
		технологическими процессами.	
способностью составлять заявки на оборудование, технические средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, запасные части, инструкции по испытаниям и эксплуатации данных средств и систем, техническую документацию на их ремонт	ПК-27	<b>Знает</b> теоретические основы разработки и функционирования систем контроля, автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами.	38
		<b>Умеет</b> использовать испытательные стенды для комплексной отладки, испытаний и сдачи в эксплуатацию систем управления	У8
способностью выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах	ПК-31	<b>Знает</b> методики организации информационно-технической деятельности	39
		<b>Умеет</b> разрабатывать мероприятия по проектированию процессов разработки, изготовления, контроля и внедрения продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их эффективной эксплуатации	У9
способностью участвовать в работах по приемке и внедрению в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения	ПК-37	<b>Знает</b> основы и принципы внедрения в производство средств и систем автоматизации и их технического оснащения	310
		<b>Умеет</b> использовать экономическую информацию для достижения наиболее оптимального решения в выборе технических средств автоматизации	У10

#### 4. Указание места практики в структуре образовательной программы.

Производственная практика/практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень подготовки бакалавриат) и является обязательной к прохождению.

Производственная практика базируется на предметах, курсах, осваиваемых студентами на протяжении 1 - 4 семестров. К ним относятся следующие дисциплины: математика, физика, химия, экология, информационные технологии, электротехника, электроника, технические средства автоматизации, технические измерения и приборы в автоматизации технологических процессов, структурированные кабельные сети, термодинамика и теплопередача, техническая гидродинамика, инженерная и компьютерная графика, прикладная механика, технологические процессы, основы

программирования и алгоритмизации.

*Требования к входным знаниям, умениям и готовности обучающегося, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП 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
- Кинематику; динамику и элементы статики; дифференциальные уравнения движения и др. разделы, изучаемые в курсе теоретической механики.
- 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.
- Электротехнику, электронику.
- Принципы и основы теории управления.

*Уметь:*

- Решать математические задачи, строить и анализировать графики, находить производные.
- Решать задачи по физике и теоретической механике.
- 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 производственной практики, являются предшествующими:*

- Теория автоматического управления;
- Технологические процессы и аппараты;
- Автоматизация технологических процессов и производств;
- Организация и планирование автоматизированных производств;
- Структурированные кабельные сети;
- Проектирование систем электроснабжения промышленных зданий;
- Проектирование автоматизированных систем противопожарной защиты;
- Проектирование систем контроля и управления доступом;

- Оптимизация объектов, процессов и систем;
- Энергоэффективные решения в системах автоматизации;
- Преддипломная практика.

**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	4	14	Контроль изучения техники безопасности. Контроль посещаемости. Контроль заполнения дневника практики.
2	Ознакомительный этап	1,2	4	60	Контроль посещаемости. Устный опрос. Контроль заполнения дневника практики.
3	Экспериментальный этап	1,6	4	80	Контроль посещаемости. Устный опрос. Контроль заполнения дневника практики.
4	Компьютерная обработка и анализ полученной информации	0,7	4	50	Контроль посещаемости. Устный опрос. Контроль заполнения дневника практики.
5	Подготовка отчета по практике	0,3	4	22	Устный опрос
<i>ИТОГО</i>		4	4	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 производственной практики, и о формах ее проведения. Требования к отчету, его содержание. Ведение дневника практики. План мероприятий и распорядок (расписание) занятий. Инструктаж по технике безопасности.
		Знакомство с руководством организации и/или конкретного отдела, подразделения, где предстоит проходить практику. Подборка учебно-методической и технической литературы. Обсуждение с руководителями практики от предприятия <del>характера работ, объемов, сроков их выполнения.</del>
2	Ознакомительный этап	Направления исследований, тематика. Выдача задания на производственную практику. Получение информации и общих сведений о предприятии (характер деятельности, вид продукции (работ, услуг), связи внутренней и внешней и др.) Получение информации об организационной структуре управления предприятием, структура связей внутренних подразделений, отделов, цехов, служб и т.д., их функций и особенности. Особенности подразделений, занимающихся автоматизацией.
3	Экспериментальный этап	Изучение возможностей и средств технического обеспечения объекта. Структура и особенности ВЦ, сетей и систем. Информационные связи. Программное обеспечение. Изучение технологии процесса и технологического оборудования. Мероприятия по сбору исходной информации, обработке и систематизации данных, проведение наблюдений и измерений параметров, анализ показаний приборов. Выполнение различных поручений (внутренних, внешних) и работ на объекте.
4	Компьютерная обработка и анализ полученной информации	Выдача задания для компьютерной обработки. Выполнение задания. Самостоятельная работа. Оформление результатов.
5	Подготовка отчета по практике	Составление и оформление отчета и Дневника практики. Сдача 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	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Федеральная университетская компьютерная сеть России	<a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	<a href="http://www.vestnikmgsu.ru/">http://www.vestnikmgsu.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>
Раздел «Кафедры» на официальном сайте НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/">http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/</a>

## 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	Экспериментальный этап	Слайд-презентации, использование специализированных и офисных программ

4	Компьютерная обработка и анализ полученной информации	Электронные образовательные ресурсы, использование специализированных и офисных программ
5	Подготовка отчета по практике	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	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp?">http://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>
Электронная библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	<a href="http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/">http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/</a>

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

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

## Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
Б2.П.1	Производственная практика/практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

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	5
ОПК-5	+	+	+	+	+
ПК-8	-	+	+	+	+
ПК-9	-	+	+	+	+
ПК-11	-	+	+	+	+
ПК-17	-	+	+	+	+
ПК-23	-	-	+	+	+
ПК-26	-	-	+	+	+
ПК-27	-	-	+	+	+
ПК-31	-	-	+	+	+
ПК-37	-	-	+	+	+

**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	5	Зачёт	
ОПК-5	З1	+	+	+	-	-	+	+
	У1	+	+	+	-	-	+	+
	Н1	+	+	+	-	-	+	+
ПК-8	З2	-	+	+	+	+	+	+
	У2	-	+	+	+	+	+	+
ПК-9	З3	-	+	+	+	+	+	+
	У3	-	+	+	+	+	+	+
ПК-11	З4	-	+	+	+	-	+	+
	У4	-	+	+	+	-	+	+
ПК-17	З5	-	+	+	+	-	+	+
	У5	-	+	+	+	-	+	+
ПК-23	З6	-	-	+	+	+	+	+
	У6	-	-	+	+	+	+	+
ПК-26	З7	-	-	+	+	-	+	+
	У7	-	-	+	+	-	+	+
ПК-27	З8	-	-	+	+	-	+	+
	У8	-	-	+	+	-	+	+
ПК-31	З9	-	-	+	+	-	+	+
	У9	-	-	+	+	-	+	+
ПК-37	З10	-	-	+	-	-	+	+
	У10	-	-	+	-	-	+	+
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 Объём 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 прохождения производственной практики студенты подбирают необходимый материал для выполнения заданий по указанию руководителя практики.

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

*Задание для самостоятельной работы студентов (на производстве):*

1. Ознакомление с предприятием.
2. Изучение организационной структуры управления предприятием, структура связей внутренних подразделов, отделов, цехов.
3. Изучение особенностей подразделения, занимающихся автоматизацией.
4. Изучение состава автоматизированной технической системы, развернутой на предприятии.
5. Проведение мероприятий по сбору исходной информации, обработке и систематизации данных, проведение наблюдений и измерений параметров, анализ показаний приборов.
6. Выполнение задания, выданного для компьютерной обработки.
7. Оформление отчета.

*Вопросы для контроля:*

1. Методы и средства контроля технологических величин.
2. Разновидности схем: технологические, структурные, принципиальные и др.
3. Математическое описание автоматических систем регулирования.
4. Общие сведения об измерениях технологических параметров.
5. Ступени внедрения автоматизации
6. Методы представления и обработки экспериментальных данных
7. Ошибки измерения и их классификация.
8. Планирование эксперимента и его методы.
9. Графическое изображение результатов наблюдений.
10. Состав, структура и параметры систем управления.
11. Задачи анализа системы.
12. Задачи структурного и параметрического синтеза систем управления.
13. Основы информационного обеспечения систем управления. Понятия информации, информационного процесса, информационного обеспечения, информационной и автоматизированной системы. Схема понятий информационного обеспечения. Представление информации.
14. Три формы представления технологический и организационно-штатных воплощений информационного обеспечения. Службы и их функции. Структура информационного обеспечения.
15. Структура и классификация информационных систем.

**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.

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

Код показателя оценивания	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено
31-310	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-У10	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
Н1	С большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые компетенции не сформированы	Обучающийся без ошибок выполняет практические работы, необходимые компетенции сформированы

*4.2. 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.П.1	Производственная практика
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	Производственная практика	Моделирование систем [Текст] : 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	Производственная практика	Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств [Текст] : учебное пособие для вузов / А. А. Иванов. - Москва : ФОРУМ, 2012. - 223 с.	20	25
3	Производственная практика	Гайдук, А. Р. Теория автоматического управления [Текст] : 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 · НТБ  
ЕРОФЕЕВА О.Р.

  
Подпись, ФИО

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
Б2.П.1	Производственная
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	Экспериментальный этап	Libre Office	Свободное ПО
4	Компьютерная обработка и анализ полученной информации	Autodesk AutoCAD, Libre Office	Учебная бесплатная версия, свободное ПО
5	Подготовка отчета по практике	Autodesk AutoCAD, Libre Office	Учебная бесплатная версия, свободное ПО



## Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
Б2.П.1	Производственная
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 прохождении обучающимся практики 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	Проводится на оборудовании предприятия	Фактический адрес предприятия, обеспечивающего прохождение производственной практики
2	Ознакомительный этап	Проводится на оборудовании предприятия	Фактический адрес предприятия, обеспечивающего прохождение производственной практики
3	Экспериментальный этап	Проводится на оборудовании предприятия	Фактический адрес предприятия, обеспечивающего прохождение производственной практики

4	Компьютерная обработка и анализ полученной информации	32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, 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 "".	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10, комн. 41)
		32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, 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 "".	
5	Подготовка отчета по практике	32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, 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 "".	Помещение для самостоятельной работы (129337, г. Москва, Ярославское ш, д. 26, корп. 2, Учебный корпус (Библиотека), комн. 10, комн. 41)