

# 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
<b>Б2.П.2</b>	<b>Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</b>

Код направления подготовки / специальности	27.03.04
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

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
Преподаватель		Лысенко Денис Андреевич

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 № 2 от 04.10.16

Председатель (зам. председателя)  
методической комиссии

  
/Месткова М.В./  
Подпись, ФИО

Согласовано:

ЦОСП

  
дата \_\_\_\_\_ Подпись, ФИО

## 1. Цель практики

Целью преддипломной 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 техническими системами. Закрепление теоретических знаний, полученных при *изучении базовых дисциплин, формирование профессиональных компетенций.*

*Задачами преддипломной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) являются:*

- приобщение к социальной среде профильных организаций с целью развития социально–личностных компетенций, необходимых для работы в коллективе;
- ~~закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического изучения дисциплин по курсам в рамках учебного плана и приобретения опыта практической работы в соответствии с требованиями, установленными ФГОС ВО и квалификационной характеристикой;~~
- изучение организационной структуры подразделения и действующей на нем системы управления;
- ознакомление с содержанием основных работ, выполняемых на предприятии по месту прохождения преддипломной практики и их научной направленности;
- изучение особенностей, методов выполнения, программного обеспечения и алгоритмов реализации процессов проектирования систем автоматизации и управления технологическими процессами;
- изучение особенностей строения, состояния и функционирования конкретных технологических процессов;
- разработка принципиальных схем автоматизации технологических процессов и производств;
- моделирование и проектирование систем автоматизации процессов и производств;
- освоение приемов, методов и способов измерения и контроля параметров технологических процессов и производств;
- принятие участия в конкретном производственном процессе и (или) исследовании;
- приобретение практических и научных навыков в будущей профессиональной деятельности.
- сбор необходимых материалов, экспериментальных данных и информации для написания ВКРБ.
- Окончательный выбор тематики ВКРБ.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и по направлению подготовки/специальности 27.03.04 Управление в технических системах (уровень образования - Бакалавриат).

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

Вид практики – преддипломная.

Способ проведения практики – стационарная или выездная.

Форма проведения практики – непрерывная.

В соответствии с учебным планом направления 27.03.04 «Управление в технических системах» преддипломная практика проводится после 4 курса (VIII) семестра, согласно учебному плану, и графику учебного процесса длится 4 недели после четвертого.

## 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 решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	ОПК-3	Знает теоретическую базу, необходимую для решения задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей	З1
		Умеет анализировать и производить расчет характеристик электрических цепей	У1
		Имеет навыки по проведению анализа характеристик электрических цепей	Н1
готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	ОПК-4	Знает современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	З2
		Умеет читать чертежи и проектную документацию.	У2
		Имеет навыки (опыт деятельности) по подготовке конструкторско-технологической документации	Н2
способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК-7	Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	З3
		Умеет использовать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	У3
		Имеет навыки (опыт деятельности) применения современных тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	Н3
способностью использовать нормативные документы в своей деятельности	ОПК-8	Знает нормативные документы, регламентирующие использование тех или иных средств автоматизации в технических системах.	З4
		Умеет применять нормативные документы, регламентирующие использование тех или иных средств автоматизации в технических системах.	У4
		Имеет навыки (опыт деятельности) по подготовке решений по автоматизации технических систем в соответствии с нормативными документами.	Н4
способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ПК-1	Знает исходные информационные данные для проектирования средств и систем автоматизации	З5
		Умеет выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	У5
способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных	ПК-2	Знает стандартные программные средства применяющиеся для получения математических моделей процессов и	З6

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления		объектов автоматизации и управления	
		Умеет проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	У6
готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	ПК-4	Знает как выполнить технико-экономическое обоснование проектов создания систем и средств автоматизации и управления	37
средств автоматизации и управления		Умеет выполнять технико-экономическое обоснование проектов создания систем и средств автоматизации и управления	У7
способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	ПК-5	Знает как осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	38
		Умеет собирать и обрабатывать информацию о технологическом процессе для которого разрабатывается система автоматизации, используя соответствующие методы обработки, включая мнения экспертов	У8
способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	ПК-6	Знает Основные методы и средства, необходимые для проведения диагностики состояния и динамики производственных объектов	39
		Умеет Использует прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности;	У9
способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	ПК-7	Знает нормы и требования по разработке и оформлению проектной документации	310
		Умеет разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	У10
готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	ПК-8	Знает направления современных разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	311
		Умеет проектировать средства и системы автоматизации производственных процессов	У11
готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	ПК-13	Знает Принципы и методы разработки систем и средств автоматизации и управления	312
		Умеет изготавливать стенды для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	У12
способностью участвовать в монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов	ПК-14	Знает правила монтажа, наладки средств и комплексов автоматизации и управления	313
		Умеет производить монтаже, наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и	У13

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)	Код показателя оценивания
автоматизации и управления		комплексов автоматизации и управления	
способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	ПК-15	Знает методы диагностики состояния технических систем	314
		Умеет настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств	У14
готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический контроль и ремонт заменой модулей	ПК-16	Знает методы диагностики состояния оборудования входящего в технические системы.	315
		Умеет проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа	У15
готовностью производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	ПК-17	Знает методы проведения настройки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	316
		Умеет производить установку и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	У16
способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	ПК-18	Знает как разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	317
		Умеет разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	У17

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

Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы по направлению «Управление в технических системах» (уровень подготовки бакалавриат) и является обязательной к прохождению.

Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) проходит на объекте после VIII учебного семестра.

Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) базируется на предметах, курсах, осваиваемых студентами на протяжении 1 - 8 семестров. К ним относятся следующие дисциплины:

- физика
- химия
- экология
- теоретическая механика
- информационные технологии

- безопасность жизнедеятельности
- инженерная и компьютерная графика
- прикладная механика
- теория автоматического управления
- Математическое моделирование систем автоматического управления
- Эксплуатация и сервисное обслуживание систем автоматизации и электроснабжения
- Автоматизация и управление инженерными системами жилых и общественных зданий
- Технико-экономический анализ процессов автоматизации и управления

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

Приступая к обучению и выполнению преддипломной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) студент должен:

*Знать:*

- принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности при решении практических задач в области автоматизации и управления в технических системах;
- принципы методы использования информационных технологий;
- вероятностно-статистический подход к оценке точности и качества измерения параметров технологических процессов;
- физико-математические методы для решения задач в области автоматизации и управления в технических системах;
- основные типы и области применения электронных приборов и устройств;
- основные разновидности, принципы функционирования и конструкции электронных приборов и устройств;
- методологические основы функционирования, моделирования и синтеза систем автоматического управления;
- классификацию, основное оборудование и аппараты, принципы функционирования, технологические режимы и показатели качества функционирования;
- правила построения безопасных условий производства и обеспечения безопасного функционирования систем автоматизации;
- содержание, разновидности и методы выполнения измерений, оценки погрешностей;
- фундаментальные проблемы в области автоматизации и математические методы, используемые в современной теории управления;
- общие концепции построения сложных систем автоматизированного управления технологическими процессами с развитой архитектурой;
- параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, вторичных источников питания, цифровых преобразователей.

*Уметь:*

- читать техническую документацию;
- применять различные современные материалы для изготовления продукции, знать их состав, структуру, свойства, способы обработки;

- проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств.

*Иметь навыки:*

- иметь навыки наладки, настройки, регулировки, обслуживанию технических средств и систем управления;
- владения методологическими основами проектирования, функционирования и моделирования систем автоматического управления производствами;
- владения методами построения математических моделей проектируемых технических объектов;
- владения методами построения технических систем, технологических процессов и производств как объектов автоматизации и управления.

*Дисциплины, для которых знания, умения и навыки, полученные в ходе преддипломной практики, (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), являются предшествующими:*

**Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является завершающей в цикле дисциплин.**

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

Общий объём 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	8	14	Контроль прохождения инструктажа по ТБ. Контроль посещаемости. Контроль заполнения дневника практики.

2	Ознакомительный этап	1,2	8	60	Контроль посещаемости. Контроль заполнения дневника практики.
3		1,6	8	70	
	Экспериментальный этап				Контроль посещаемости. Контроль заполнения дневника практики. Контроль выполнения лабораторных измерений.
4	Компьютерная обработка и анализ полученной информации	1,5	8	50	Контроль посещаемости. Контроль заполнения дневника практики. Контроль выполнения практического задания.
5	Подготовка отчета по практике	0,5	8	22	отчет по практике
	<i>ИТОГО</i>	4	8	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 преддипломной 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.
2	Ознакомительный этап	Подборка учебно-методической и технической литературы. Обсуждение с руководителями практики от предприятия характера работ, объемов, сроков их выполнения. Направления исследований, тематика. Выдача задания на преддипломную практику. Подробное изучение подразделений, занимающихся автоматизацией.
3	Экспериментальный этап	Углубленное изучение возможностей и средств технического обеспечения объекта. Структура и особенности систем. Информационные связи. Программное обеспечение. Изучение технологии процесса и технологического оборудования. Мероприятия по сбору информации, обработке и систематизации данных, проведение наблюдений и измерений параметров, анализ показаний приборов.
4	Компьютерная обработка и анализ полученной информации	Выполнение различных поручений (внутренних, внешних) и работ на объекте. Выдача задания для компьютерной обработки. Выполнение задания. Самостоятельная работа. Оформление результатов.
5	Подготовка отчета по практике	Составление и оформление отчета и Дневника практики. Сдача отчета.

### 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	Электронные образовательные ресурсы, 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 преддипломной практики приведён в Приложении 4 к программе.

---

## Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<i>Б2.П.2</i>	<i>Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</i>

Код направления подготовки / специальности	27.03.04
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

**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-3	+	+	+		
ОПК-4	+	+	+		
ОПК-7			+	+	
ОПК-8		+	+	+	+
ПК-1		+	+	+	+
ПК-2		+	+	+	
ПК-4		+	+	+	
ПК-5		+	+	+	
ПК-6		+	+	+	+
ПК-7		+	+	+	+
ПК-8		+	+	+	
ПК-13		+	+	+	
ПК-14		+	+	+	
ПК-15		+	+	+	
ПК-16		+	+	+	
ПК-17		+	+	+	
ПК-18		+	+	+	

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					Зачёт	Обеспеченность оценивания компетенции
		1	2	3	4	5		
ОПК-3	У1	+	+	+			+	+
	Н1	+	+	+			+	+
ОПК-4	У2	+	+	+			+	+
	Н2	+	+	+			+	+
ОПК-7	У3			+	+		+	+
	Н3			+	+		+	+
ОПК-8	У4		+	+	+	+	+	+
	Н4		+	+	+	+	+	+
ПК-1	У5		+	+	+	+	+	+
	У6		+	+	+		+	+
ПК-2	У7		+	+	+		+	+
	У8		+	+	+		+	+
ПК-4	У9		+	+	+	+	+	+
	У10		+	+	+	+	+	+
ПК-5	У11		+	+	+		+	+
	У12		+	+	+		+	+
ПК-6	У13		+	+	+	+	+	+
	У14		+	+	+	+	+	+
ПК-7	У15		+	+	+		+	+
	У16		+	+	+		+	+
ПК-8	У17		+	+	+		+	+
	У18		+	+	+		+	+
ПК-13	У19		+	+	+		+	+
	У20		+	+	+		+	+
ПК-14	У21		+	+	+		+	+
	У22		+	+	+		+	+
ПК-15	У23		+	+	+		+	+
	У24		+	+	+		+	+
ПК-16	У25		+	+	+		+	+
	У26		+	+	+		+	+
ПК-17	У27		+	+	+		+	+
	У28		+	+	+		+	+
ПК-18	У29		+	+	+		+	+
	У30		+	+	+		+	+
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
Навыки (опыт деятельности)	Качество выполнения заданий
	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 преддипломной 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.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, которые может использовать обучающийся при выполнении различных видов работ на производственной практике:

- разработка новых автоматизированных технологий (АСУТП) в строительстве;
- использование интегрированных систем проектирования и управления технологическими процессами - MASTER SCADA;
- использование компьютерных технологий при разработке и производстве строительных материалов и конструкций;
- научно-обоснованные методы обработки результатов научных исследований;
- открытые архивы, открытый доступ к результатам исследований, каноническая модель научной информационной системы CRIS, единая модель научных данных CERIF;
- использование научно-обоснованных методов планирования экспериментальных исследований.

*Вопросы для контроля:*

1. Какие задачи решались в ходе работы?
2. Какие исходные данные использованы?
3. На основании каких теоретических положений находилось решение?
4. Какие варианты решений рассматривались?
5. Какие критерии выбора решения использовались?

6. Какими источниками информации пользовались?
  7. Как оценить полученный результат?
  8. Как исправить выявленные ошибки?
  9. Какое практическое применение имеет выполненная работа?
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.

Процедура оценивания определяется Положением о порядке организации и проведения практик обучающихся ГИУ 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
31-317	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-У17	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-Н4	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 предусмотрена.

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<b>Б2.П.2</b>	<b>Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</b>

Код направления подготовки / специальности	27.03.04
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

№ 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>				
1	Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	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
2	Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Скворцов, А. В. Автоматизация управления жизненным циклом продукции [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Управление в технических системах" (квалификация "бакалавр") / А. В. Скворцов, А. Г. Схиртладзе, Д. А. Чмырь. - Москва : Академия, 2013. - 319 с.	10	25
3	Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Петровский, В. С. Автоматизация технологических процессов и производств лесопромышленного комплекса [Текст] : учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки "Автоматизация технологических процессов и производств" / В. С. Петровский. - Москва : Академия, 2013. - 411 с.	10	25
<i>Дополнительная литература:</i>				



1	Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств [Текст] : учебное пособие для вузов / А. А. Иванов. - Москва : ФОРУМ, 2012. - 223 с.	20	25
2	Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	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

29.11.2016

дата


  
 НТБ МГСУ  
 Подпись, ФИО

## Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики / НИР / НИД
<b>Б2.П.2</b>	<b><i>Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</i></b>

Код направления подготовки / специальности	27.03.04
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 программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса**

При прохождении обучающимся практики на предприятии 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	Платное ПО, свободное ПО
5	Подготовка отчета по практике	Autodesk AutoCAD, Libre Office	Платное ПО, свободное ПО

Шифр <b>Б2.И.2</b>	Наименование практики / НИР / НИД <b>Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</b>
-----------------------	--

Код направления подготовки / специальности	27.03.04
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 материально-технического обеспечения

При прохождении обучающимся практики на предприятии 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 проведение производственной практики
2	Ознакомительный этап	Проводится на оборудовании предприятия	Фактический адрес предприятия, обеспечивающего проведение производственной практики
3	Экспериментальный этап	Проводится на оборудовании предприятия	Фактический адрес предприятия, обеспечивающего проведение производственной практики
4	Компьютерная обработка и анализ полученной информации	Проводится на оборудовании предприятия	Фактический адрес предприятия, обеспечивающего проведение производственной практики

5	Подготовка отчета по практике	Проводится на оборудовании предприятия	Фактический адрес предприятия, обеспечивающего прохождение производственной практики
---	-------------------------------	--	--

---

---