



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО  
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

Принято на заседании  
Ученого совета СОКИПТБ  
(филиал)  
Протокол № 3  
От «27» сентября 2016г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор СОКИПТБ (филиал)

к.п.н.

А.В.Лёшина

27 сентября 2016г.



**Рабочая программа дисциплины  
«Преддипломная практика»**

по направлению подготовки

**15.03.04- «Автоматизация технологических процессов и производств»**

**Квалификация:  
« бакалавр»**

**Вязьма 2016г.**

Рабочая программа «Преддипломной практики» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04- «Автоматизация технологических процессов и производств» (высшее образование), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. №200 учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования -« Автоматизация технологических процессов и производств»

Рабочая программа учебной Преддипломной практики» разработана рабочей группой рабочей группой в составе:

к.т.н., доцент Морозов С.М., к.п.н., доцент Кузьмин К.А., доцент Корольков В.Г., к.п.н. Реуг В.А.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы  
ученая степень, ученое звание, должность



С.М.Морозов

К.т.н., доцент

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании кафедры ЕНТДиИТ  
Протокол № 1 от «29»августа 2016 года

Заведующий кафедрой  
ученая степень, ученое звание



С.М.Морозов

(подпись)

К.т.н., доцент

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к утверждению представителями организаций работодателей (при совместной разработке или разработке по заказу):

Наименование организации-работодателя  
должность

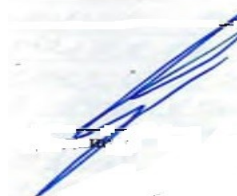


В.С.Куприянов

ОАО «Вяземский машиностроительный завод»

Генеральный директор

Наименование организации-работодателя  
должность



В.М.Романов

ООО «Супрема Агро»

Управляющий

Рабочая программа учебной дисциплины рецензирована и рекомендована к утверждению:

ученая степень, ученое звание, должность,  
место работы



Д.и.н., профессор

(подпись)

Д.Е.Комаров

ученая степень, ученое звание, должность,  
место работы

---



---

К.т.н.,доцент

Л.Н.Степаненкова

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Организация преддипломной практики.....	4
1.1. Порядок прохождения практики.....	4
1.2. Цель и задачи преддипломной практики.....	5
1.3. Базы практики и рабочие места.....	5
1.4. Организация прохождения и руководство практикой.....	5
1.5. Содержание практики.....	6
1.6. Результаты преддипломной практики.....	7
1.7. Представление отчета по практике.....	7
2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики.....	9
3. Условия реализации практики.....	10
3.1. Прохождение практики в компании «Шнейдер электрик».....	13
3.2. Прохождение преддипломной практики в ИПУ РАН.....	14
3.3. Прохождение преддипломной практики на кафедре «Автоматизация и управление в технических системах».....	15
4. Требования к оформлению отчета по преддипломной практике.....	15
5. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики.....	18
6. Рекомендации по работе со студентами-инвалидами и студентами с ограниченными возможностями здоровья.....	19
7. Рекомендуемая литература.....	20
8. Приложение.....	22

## **ВВЕДЕНИЕ**

Перед дипломным проектированием студент обязан пройти преддипломную практику. Преддипломная практика и дипломное проектирование связаны между собой и во многом определяют успех завершения учебного процесса.

Студент должен не только изучить поставленные в программе преддипломной практики вопросы, но и проявить инициативу в выявлении узких мест производства и технико-экономических резервов предприятия. Это позволит с наибольшим успехом применять данные преддипломной практики в дипломном проекте и рекомендовать их к использованию на конкретном предприятии.

Практика необходима для того, чтобы студент мог увязать теоретические знания, полученные при изучении специальных дисциплин, с практической работой заводов и собрать материалы, необходимые для дипломного проектирования.

### **1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Преддипломную практику студенты проходят в соответствии с графиком учебного процесса рабочего учебного плана.

Срок преддипломной практики – четыре недели.

Находясь на практике, студент обязан изучить права, обязанности и ответственность руководящих и сменных технических работников, ознакомиться с их практической деятельностью.

Основным документом, определяющим проведение практики по направлению 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, является рабочая программа по преддипломной практике.

**1.1. Порядок прохождения практики.** Перед прохождением практики на предприятии студент проходит инструктаж в университете, получает всю необходимую документацию: методические указания, индивидуальные задание, график прохождения практики.

Перед допуском на территорию предприятия его знакомят с мерами личной безопасности и противопожарной техники на предприятии.

Студент осваивает технологические схемы и режимы, оборудование и организацию производства. Во время практики студент подчиняется правилам внутреннего распорядка на предприятии, строго выполняет программу практики.

Руководитель практики контролирует ход и качество работы студентов по всем разделам программы, проводит консультации, а если необходимо, занятия по вопросам технологии.

Отчет о практике проверяет руководитель практики от предприятия и подписывает его. Прием зачета осуществляется руководителем практики от университета.

**1.2. Цель и задачи преддипломной практики.** Целью преддипломной практики является подготовка студентов к выполнению дипломных проектов и к будущей производственной деятельности в качестве инженера, а также закрепление, расширение и углубление теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической работы по изучаемому направлению.

Задачами преддипломной практики являются:

- получение студентами навыков инженерной деятельности;
- комплексное изучение и анализ технологии, организации управления технологическими процессами на предприятии в соответствии с выбранной темой;
- изготовление различного рода информационных материалов с использованием компьютерных технологий;
- сбор, обобщение и систематизация основных технико-экономических показателей для написания дипломных проектов.

Преддипломная практика также решает ряд *специфических задач*, таких как:

- адаптация студента к реальным условиям работы в различных учреждениях и организациях, приобретение опыта работы в трудовых коллективах, планирование работы в организации, коммуникация и общения в сфере будущей профессиональной деятельности;

- создание условий для практического применения знаний в области общепрофессиональных, специализированных компьютерных и математических дисциплин;
- формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных технологий автоматизации;
- выполнение обязанностей на первичных должностях в области применения современных математических информационных технологий;
- диагностика профессиональной пригодности студента к профессиональной деятельности;
- формирование информационной компетентности с целью успешной работы в профессиональной сфере деятельности;
- обеспечение успеха дальнейшей профессиональной карьеры.

**1.3. Базы практики и рабочие места.** Предварительный выбор базы преддипломной практики студент осуществляет самостоятельно в установленные сроки с учетом мнения руководителя.

Базами преддипломной практики, в основном могут быть предприятия пищевой промышленности, коммерческие организации, научно-исследовательские и проектные организации и др.

Студенты проходят преддипломную практику на рабочих местах в качестве инженера или стажера в одном или нескольких подразделениях предприятия (организации) в соответствии с темой дипломного проекта.

**1.4. Организация прохождения и руководство практикой.** Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется кафедрой «Автоматизация и управление в технических системах». Перед началом практики руководитель дипломной работы выдает студенту индивидуальное задание по преддипломной практике в соответствии с темой дипломной работы.

Руководитель дипломной работы определяет общую схему изучения объекта управления, дает рекомендации по изучению специальных литературных источников, консультирует студента в период прохождения практики,

контролирует степень выполнения индивидуального задания.

**1.5. Содержание практики.** В процессе прохождения преддипломной практики студент должен собрать материалы, отражающие технико-экономическую характеристику объекта, познакомиться с системами управления технологическими процессами, а также освоить основные особенности управления техническими системами. Кроме того, каждый студент должен по указанию руководителя практики провести самостоятельный анализ работы предприятия (подразделения) по определенным показателям в зависимости от темы дипломного проекта.

В процессе практики должна быть проделана вся аналитическая работа, подготовлена аналитическая часть дипломного проекта и намечены основные задачи, определяющие содержание проектной, расчетной части. Результаты своей работы студент периодически, не реже одного раза в неделю сообщает руководителю дипломного проекта, ставит перед ним вопросы, требующие разъяснения, как по объему собранных данных, так и по существу выполнения расчетов и сделанных выводов.

В процессе выполнения программы практики и аналитической части дипломного проекта студент должен исходить из того, что разрабатываемые им мероприятия должны иметь практическую ценность для данного предприятия, содержать элементы научного исследования и включать решение определенных задач с помощью современных методов, в частности эконометрических.

**1.6. Результаты преддипломной практики.** Основными результатами преддипломной практики являются:

- предложения по корректировке темы дипломного проекта (либо подтверждение ее первоначальной редакции, представленной в деканат в форме заявления на закрепление);
- предложения по корректировке задания на дипломное проектирование (включая содержание и структуру проекта);
- систематизация и сбор исходных материалов для выполнения аналитической части дипломного проекта;
- формулировка актуальности дипломного проекта на выбранную тему,



- выполнение отчета по преддипломной практике.

**1.7. Представление отчета по практике.** По окончании преддипломной практики студент должен представить на выпускающую кафедру отчет по практике. В качестве отчета руководителю практики (дипломного проекта) представляются собранные материалы одного или нескольких разделов дипломного проекта.

Отчет по преддипломной практике должен быть защищен студентом перед руководителем практики и оценен им по пятибалльной системе.

Оценка **«отлично»** выставляется в том случае, если студент выполнил всю программу преддипломной практики и на защите индивидуального отчета показывает глубокое и всестороннее знание специфики управления техническими средствами и информационных технологий, а также технических средств автоматизации, применяемых на предприятии. Умеет применять теоретические знания для решения математических задач и внедрения технических средств автоматизации на практике на практике. Свободно ориентируется в учебно-методической литературе и предоставленной на практике документацией.

Оценка **«хорошо»** выставляется в том случае, если студент выполнил программу преддипломной практики и на защите индивидуального отчета показывает достаточные знания специфики управления техническими средствами и информационных технологий, а также технических средств автоматизации, применяемых на предприятии. Умеет применять теоретические знания для решения математических задач и внедрения технических средств автоматизации и управления на практике. Свободно ориентируется в учебно-методической литературе и предоставленной на практике документации.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в том случае, если студент в основном выполнил программу преддипломной практики и на защите индивидуального отчета показывает достаточные знания специфики управления техническими средствами и информационных технологий, а также технических средств автоматизации, применяемых на предприятии. Умеет применять теоретические знания для решения математических задач и внедрения

технических средств автоматизации и управления на практике. Ориентируется в большей части учебно-методической литературе и предоставленной на практике документации.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в том случае, если студент не выполнил программу преддипломной практики и на защите индивидуального отчета показывает недостаточные знания специфики управления техническими средствами и информационных технологий, а также технических средств автоматизации, применяемых на предприятии. Не умеет применять теоретические знания для решения математических задач и внедрения технических средств автоматизации и управления на практике. Слабо ориентируется в большей части учебно-методической литературе и предоставленной на практике документации.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную («неудовлетворительно») оценку при защите отчета, могут быть направлены на практику повторно или отчислены из университета как имеющие академическую задолженность.

Итоги преддипломной практики подводятся на итоговой конференции, обсуждаются на заседании кафедры.

## **2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения (ОПК-4);

способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5).

способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования (ПК-1);

способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-2);

способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-5);

способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-6);

способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей (ПК-12);

способностью участвовать в организации мероприятий по повышению качества продукции, производственных и технологических процессов, техническому и информационному обеспечению их разработки, испытаний и эксплуатации, планированию работ по стандартизации и сертификации, а также актуализации регламентирующей документации (ПК-16);

способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и

производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18);

способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-20);

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 (ПК-21);

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);

способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19);

готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств (ПК-3);

способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования (ПК-4);

способностью организовывать работы по обслуживанию и реинжинирингу бизнес-процессов предприятия в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий, анализу и оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, автоматизации производства, результатов деятельности производственных подразделений, разработке планов их функционирования; по составлению

графиков, заказов, заявок, инструкций, схем, пояснительных записок и другой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам в заданные сроки (ПК-13);

способностью участвовать в разработке мероприятий по проектированию процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их внедрения (ПК-14);

способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-15);

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);

способностью организовывать работы по повышению научно-технических знаний, развитию творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, внедрению достижений отечественной и зарубежной науки, техники, использованию передового опыта, обеспечивающие эффективную работу учреждения, предприятия (ПК-28);

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика студентов может проходить:

а) в научных лабораториях, лабораториях НИИ, заводов, учреждений, организаций, предприятий;

б) в центрах поддержки информационных систем различных фирм, организаций и предприятий;

в) при кафедрах и в научных лабораториях вуза, оснащенных техническими системами, или занимающихся разработкой автоматизированных систем, в том числе на кафедре «Автоматизация и управление в технических системах» Московского государственного университета технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ);

г) практика в организациях, на предприятиях на рабочем месте (для студентов, которые учатся и уже работают).

Направление студентов на практику производится на основе приказа ректора университета.

Перед началом практики кафедра организует установочную конференцию, на которой студенты получают разъяснения по поводу прохождения практики, выполнению программных заданий, а также необходимых документов (дневник практики, программа практики и др.).

Организацию преддипломной практики осуществляет кафедра «Автоматизация и управление в технических системах», в обязанности которой входит:

- определение базы проведения практики;
- распределение студентов по местам проведения практики и осуществление постоянного контроля за качеством выполнения преддипломной практики;
- организация и проведение установочной и итоговой конференции, а также принятие зачетов по итогам преддипломной практики.

Практика студентов может проводиться в учреждениях (организациях, предприятиях) только при наличии договора о сотрудничестве между учреждением (организацией, предприятием) и Московским государственным университетом технологий и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ).

Для руководства преддипломной практикой назначается руководитель от кафедры «Автоматизация и управление в технических системах» и руководитель от организации (места прохождения практики).

***Руководитель практики от кафедры:***

- совместно с руководителем практики от организации разрабатывает тематику индивидуальных заданий;
- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед выходом студентов на практику, в том числе подготовку и проведение установочной конференции;
- осуществляет контроль за обеспечением в организациях, учреждениях и предприятиях нормативных условий труда и быта студентов, несет ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдением правил техники безопасности;

- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;

- оказывает методическую помощь студентам при выполнении индивидуальных заданий, утверждает индивидуальные планы работы;

- принимает участие в работе комиссии по приему дифференцированного зачета по практике, организует подготовку и проведение установочной и итоговой конференции по практике.

Руководство преддипломной практикой осуществляется наиболее подготовленными преподавателями кафедры, имеющими опыт в этом виде деятельности.

Преподаватель-руководитель практики на установочной конференции обеспечивает студентов необходимыми документами и учебно-методическими материалами, а также списком учебно-методической литературы.

***Руководитель практики от организации:***

- оказывает помощь в оформлении на практику;
- проводит первичный инструктаж по технике безопасности и правилам эксплуатации оборудования по технике безопасности;

- обеспечивает практикантов рабочими местами;
- обеспечивает студентов-практикантов необходимыми информационными источниками, оказывает помощь в подборе материалов, их анализе в соответствии с программой практики;

- контролирует работу студентов-практикантов и соблюдение ими трудовой дисциплины, осуществляет консультирование;

- осуществляет постоянный контроль посещаемости студентами преддипломной практики, правильность и систематичность заполнения студентами отчетов и дневников по практике;

- проверяет отчет и дает письменный отзыв с оценкой его содержания.

***При прохождении практики студент обязан:***

- руководствоваться программой практики, полностью и своевременно выполнять задания, предусмотренные программой практики;

- в полном объеме выполнять задания и рекомендации руководителя практики;
- строго соблюдать действующие на предприятии (учреждении, организации) правилам внутреннего распорядка;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками, а также материальную ответственность за сохранность приборов и оборудования;
- изучать и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности на предприятии;
- поддерживать имидж предприятия;
- сохранять коммерческую тайну предприятия;
- собрать и обобщить материалы, необходимые для написания отчета;
- ежедневно вести дневник практики, в котором фиксировать все виды работ, выполняемые в течение рабочего дня;
- регулярно (не реже раза в две недели) информировать руководителя практики от университета о проделанной работе;
- своевременно представить на кафедру отчет о практике вместе с дневником и отзывом руководителя практики от предприятия и защитить отчет в установленные кафедрой сроки.

При наличии вакантных должностей студенты могут быть зачислены, на период прохождения практики, на работу, если работа соответствует требованиям программы практики.

### **3.1. Прохождение практики в компании «ШНЕЙДЕР ЭЛЕКТРИК».**

Одним из главных направлений деятельности МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ) является подготовка специалистов по Автоматизации технологических процессов и производств.

Необходимо учитывать, что на современных промышленных предприятиях, и в том числе на предприятиях отрасли, используются специализированные средства вычислительной техники, управления и автоматизации, резко отличающиеся от традиционных (офисных) персональных компьютеров, с



которыми обучена работать большая часть пользователей. Это, прежде всего: индустриальные компьютеры (ИК), программируемые логические контроллеры (ПЛК), устройства связи с объектом (УСО) управления, а также аналоговые и цифровые датчики, средства электроавтоматики, пускорегулирующая аппаратура, электропривод и исполнительные механизмы.

Для повышения качества учебного процесса и востребованности выпускников МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ) передовыми промышленными предприятиями требуется, чтобы студенты-выпускники имели не только хорошую теоретическую и общую компьютерную подготовку и были знакомы с новыми информационными технологиями, но и обладали достаточным практическим опытом и навыком работы с современными средствами управления и автоматизации, которыми оснащена технологическая база этих предприятий.

**3.2. Прохождение преддипломной практики в ИПУ РАН.** Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук (ИПУ РАН) был создан в 1939 г. и является первым в мире научным центром автоматике.

В настоящее время он занимает лидирующее положение в области управления техническими, организационными и социально-экономическими системами.

В ИПУ РАН имеется 63 научные лаборатории, в которых работают более 80 докторов и 300 кандидатов наук, занимающихся фундаментальными научными исследованиями по следующим направлениям:

1. Теория систем управления.
2. Управление в социально-экономических, медико-биологических и организационных структурах.
3. Технические средства автоматике и вычислительной техники.
4. Управление технологическими процессами.
5. Программное обеспечение систем управления.
6. Автоматизированные системы организационного управления и обработки данных.
7. Управление подвижными объектами.

Результаты научных исследований ИПУ РАН реализуются во многих областях народного хозяйства нашей страны, включая пищевую промышленность, приборостроение и промышленную автоматику.

В число отечественных заказчиков и партнеров ИПУ РАН входят более 150 организаций и предприятий, включая Администрацию Президента РФ, РАО «Газпром», АО «Лукойл», Сургутнефтегаз, алюминиевые заводы (Братск, Красноярск).

В число зарубежных партнеров ИПУ РАН входят фирмы и научно-исследовательские институты США, Германии, Франции, Италии, Швейцарии и Китая.

В ИПУ РАН разрабатываются различные коммерческие продукты, включающие:

1. Приборы и устройства.
2. Компьютерные системы.
3. Программно-аппаратные комплексы.
4. Алгоритмы и программы.
5. Методики.

Для обучения в ИПУ РАН имеются:

1. Аспирантура.
2. Университет новых информационных технологий управления.

**3.3. Прохождение преддипломной практики на кафедре «Автоматизация и управление в технических системах».** В случае отсутствия действующих договоров с организациями о прохождении практики студенты проходят практику на кафедре «Автоматизация и управление в технических системах», на базе которой создана Международная бизнес-школа энергоэффективности в пищевой промышленности «МГУТУ – Шнейдер электрик».

Студент вправе заявить о возможности прохождения практики по месту своей работы. Такое прохождение практики одобряется, в случае если специфика

работы данного студента соответствует теме дипломного проекта. Заявление подается в простой письменной форме в канцелярию Университета на имя заведующего кафедрой. В целях подтверждения специфики вида своей деятельности студент вправе приложить к заявлению документы, подтверждающие направление его деятельности, заверенные работодателем.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Отчет должен отвечать программе практики и составляется каждым студентом самостоятельно. В него заносятся результаты его личных работ и наблюдений на предприятие и результаты изучения специальной технической литературы.

Помимо описательной части, отчет должен содержать графический материал, например: эскизы, схемы. Отчет должен быть составлен технически грамотно, материал должен излагаться конкретно и сжато. Приводимые в отчете эскизы должны быть сделаны с соблюдением масштаба, с указанием наиболее характерных размеров, каждый эскиз или схема снабжаются номером и должны иметь точное и полное название изображаемых предметов.

Отчет оформляется с одной стороны стандартных листов белой бумаги формата А4 (297x210мм) по ГОСТ 7.32-81. Применение красных и зеленых чернил не допускается. Допускается использование бумаги в клетку в пределах указанного формата.

Площадь текста на листе должна быть ограничена по всем четырем сторонам. Размер левого поля - не менее 30 мм, правого не менее 15 мм, нижнее - не менее 20 мм. Расстояние между заголовками и текстом должно быть равно 3 - 4 интервала.

Произвольное сокращение слов в тексте и подписях к иллюстрациям, а также необщепринятые термины не допускаются. В отчете следует использовать сокращение русских слов и словосочетаний по ГОСТ 7.12-77.

Текст отчета делят на разделы, подразделы, пункты. Заголовки разделов размещают симметрично тексту, прописными буквами. Точку в конце заголовка не

ставят. Если заголовок состоит из двух предложение, то их разделяют точкой. Каждый раздел следует начинать с нового места (листа, страницы).

Страницы отчета нумеруются арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию отчета. На титульном листе номер не ставят, на последующих страницах номер проставляют в правом верхнем углу.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего отчета и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Введение и заключение не нумеруются. Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела и подраздела разделенных точкой. В конце номера подраздела должна быть точка, например: 2.3. (третий раздел второго подраздела).

Пункты нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из номеров раздела, подраздела, пункта, разделенных точками. В конце номера должна быть точка, например: 1.1.2. (второй пункт первого подраздела первого раздела).

Иллюстрации (таблицы, чертежи, схемы, графики), которые расположены на отдельных страницах отчета, включают в общую нумерацию страниц. Таблицу, рисунок или чертеж, размеры которого больше формата А4, учитывают как одну страницу. Листы формата более А4 помещают в конце отчета после заключения в порядке их упоминания в тексте.

Иллюстрации (кроме таблиц) обозначаются словом "Рис." и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела, за исключением иллюстраций, приведенных в приложении.

Номер иллюстрации (за исключением таблиц) должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например: Рис. 1.2 (второй рисунок первого раздела).

Цифровой материал необходимо оформить в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Таблицы нумеруют последовательно арабскими цифрами (за исключением таблиц приведенных в приложении) в пределах раздела. В правом верхнем углу

таблицы над соответствующим заголовком помещают надпись "Таблица" с указанием номера таблицы. Номер таблицы должен состоять из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой, например: "Таблица 1.2" (вторая таблица первого раздела). Если в отчете одна таблица, ее не нумеруют и слово "Таблица" не пишут.

При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово "Таблица" указывают один раз справа над первой частью таблицы. Над другими частями пишут слово "Продолжение". Если в отчете несколько таблиц, то после слова "Продолжение" указывают номер таблицы, например: "Продолжение табл.2.2".

Формулы в отчете нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, разделенных точкой. Например, указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках: (3.1) (первая формула третьего раздела).

Отчет должен начинаться с содержания (оглавления). Это особый раздел озаглавленный словом "Содержание" (не нумеруемый), в котором по порядку, в соответствии с присвоенными номерами, помещены названия разделов и подразделов с указанием страницы, с которых начинается изложение данного раздела или подраздела.

Приложения оформляют как продолжение отчета. Их нумеруют арабскими цифрами, а ниже слова "Приложение" расположенного справа, помещают название приложения, которое именуют как заглавие раздела и приводят в оглавлении. Руководитель практики от предприятия проверяет отчет и дает письменный отзыв о работе обязательно заверенный печатью.

## **5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Для проведения преддипломной практики используются автоматизированные рабочие места с соответствующим программным обеспечением и доступом в Интернет.

**Информационные технологии, используемые при проведении практики.** Для проведения учебной практики может использоваться следующее программное обеспечение:

- Операционные системы Windows XP, Windows 7.
- Пакет Microsoft Office 2010, 2013 (включая MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint).
- Языки программирования Turbo Pascal и Object Pascal.
- Пакет разработчика на языке Java.
- Интегрированная среда разработки для Java Eclipse IDE.
- Интегрированная среда разработки ПО Microsoft Visual Studio (включая Visual Basic, Visual C++, Visual C#).
- Скриптовый язык программирования PHP.
- Система компьютерной алгебры Mathcad 14.
- Программа разработки бизнес-плана и оценки инвестиционных проектов Project Expert.
- Криптографическая программа PGP.

**Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.**

Материально-техническая база предприятия, на котором проводится учебная практика должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам и может включать в себя:

- Компьютеры, частично или полностью оснащенные программным обеспечением, приведенным в пункте 4 настоящей программы (или аналогами)
- Компьютерную сеть, с использованием современного сетевого оборудования (сервера, свитчи, роутеры, маршрутизаторы и т.д.)
- Неограниченный доступ в интернет с возможностью использования статических IP адресов.
- Другое оборудование необходимое для проведения учебной практики.

## **6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ СО СТУДЕНТАМИ-ИНВАЛИДАМИ И СТУДЕНТАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

**Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом требований их доступности для данных обучающихся.** При определении мест учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

**Проведение аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.** Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите практики.

Студент-инвалид имеет право воспользоваться помощью тьютора для персонального сопровождения во время прохождения аттестации.

## **7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Справочник проектировщика АСУП. Под редакцией Н.П. Федоренко и В.В. Карибского, 2014.
2. Управление в технических системах. Автор: А. А. Иванов, С. Л. Торохов. Издательство: Форум. Серия: Высшее образование. ISBN 978-5-91134-641-6; 2012 г.

3. Теория автоматического управления в примерах и задачах с решениями в MATLAB. Автор: А. Р. Гайдук, В. Е. Беляев, Т. А. Пьявченко. Издательство: Лань. Серия: Учебники для вузов. Специальная литература. ISBN 978-5-8114-1255-6; 2011 г
4. Автоматизация обработки данных без программистов. Джеймс Мартин, 2012.
5. Серия тематических статей в журнале "Компьютер-пресс" за 1996-2012 годы.
6. Дмитриев В.И. Прикладная теория информации: Учеб, для студ. вузов по спец. "Автоматизированные системы обработки информации и управления". М., Высш, шк. 2011.
7. Джонс Ж., Харроу К. Решение задач в системе Турбо Паскаль/ Пер. с англ. М., Финансы и статистика, 2015.
8. Фаронов В.В. Основы Турбо Паскаля. М., Учебно-инженерный центр "МВТУ-ФЕСТО ДИДАКТИК", 2014.
9. Зуев Е.А. Язык программирования Turbo Pascal 6.0. М., Унитех, 2013.
10. Джонстон Г. Учись программировать: пер. с англ. М., Финансы и статистика, 2015.
11. Д. Ван Тассел. Стил, разработка, эффективность, отладка и испытания программы: Пер. с англ. М., Мир, 2016.
12. ГОСТ 27.002-83. Надежность в технике. Термины и определения.
13. Четвериков В.Н., Ревунков Г.И., Самохвалов Е.Н. Базы и банки данных. М., Высшая школа, 2014.
14. Мартин Дж. Организация баз данных и вычислительных систем. М., Мир, 2015.
15. Мейер Д. Теория реляционных баз данных. М., Мир, 2016.
16. Диго С.М. Проектирование и использование баз данных. М., Финансы и статистика, 2015.
17. Дегтярев Ю.И. Исследование операций. Учебник для вузов, Высшая школа, 2015.



Примерная структура отчета по преддипломной практике:

- Титульный лист;
- Тема дипломного проекта и предложения по ее корректировке;
- Актуальность темы (1 страница);
- Задание для дипломного проектирования;
- Материалы для дипломного проектирования, собранные во время практики.

Отчет о выполнении преддипломной практики составляется студентом по мере прохождения каждой темы. По окончании студент оформляет отчет практики, и после проверки руководителем от базы представляет его для проверки руководителю от кафедры.

**В отчете дается:**

- краткая характеристика предприятия;
- описание организации, структуры предприятия, процессы внутри организации, методы работы, методы анализа, разработка и внедрение новых технологий, задачи, которые стоят перед предприятием, меры по улучшению деятельности компании.
- письменный отзыв о проведенной студентом работе с оценкой по пятибалльной системе;
- индивидуальный календарно-тематический план;
- дневник прохождения практики.

Все перечисленные материалы должны быть заверены руководителем от базы преддипломной практики.

По окончании практики организуется защита отчета по практике.



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Смоленский областной казачий институт промышленных технологий и бизнеса (филиал)**  
**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего**  
**образования «Московский государственный университет технологий и управления**  
**имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)»**

**ОТЧЕТ**  
**по преддипломной практике**

**Разработал:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

**Руководитель:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

**Вязьма 2016 г.**