

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ

Р.С. Малсугенов
С.А. Созарукова

УЧЕБНАЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ) ПРАКТИКА

Методические указания для обучающихся по направлению подготовки бакалавров - 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» профиль «Мехатронные и роботизированные технологические системы и комплексы», всех форм обучения

Черкесск
2025

УДК 621
ББК 34.4
М 18

Рецензент: Бисилов Н.У. – к. т. н., доцент кафедры МиРС

М18 Малсугенов Р.С. Учебная (ознакомительная) практика, методические указания для обучающихся по направлению подготовки бакалавров - 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» профиль «Мехатронные и роботизированные технологические системы и комплексы», всех форм обучения / Р.С. Малсугенов, С.А. Созарукова. – Черкесск: БИЦ СКГА, 2025. – 23 с.

Учебная (ознакомительная) практика для обучающихся всех форм обучения по направлению подготовки бакалавров - 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» профиль «Мехатронные и роботизированные технологические системы и комплексы», закладывает основы профессиональных знаний по выбранному направлению и профилю.

Методические указания содержат требования к организации практики, определены ее цели и задачи, даны общие рекомендации к выполнению программы практики.

Методические указания содержат общие положения, обязанности обучающихся и руководителя практики, требования к содержанию отчета и ведению дневника по практике.

УДК 621
ББК 34.4

© Малсугенов Р.С., 2025
© Созарукова С.А., 2025
© ФГБОУ ВО СКГА, 2025

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ)ПРАКТИКИ	5
2. МЕСТА И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ	7
4. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ.....	16
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ	17
6. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ	19

ВВЕДЕНИЕ

Практика обучающихся является составной частью основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» профиль «Мехатронные и роботизированные технологические системы и комплексы».

Объем, цели и задачи практик определяются федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника приказ №1046 от 17 августа 2020 г) и положением о практике обучающихся, осваивающих ОП ВО от 25 ноября 2020 г).

Организация учебной, производственных и преддипломной практик направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения бакалаврами профессиональными компетенциями.

Основные задачи практик состоят в закреплении теоретических знаний, получении обучающимися общего представления о выбранном направлении подготовки, необходимого для успешного изучения блока дисциплин профессиональной направленности, сборе материалов для курсового проектирования и выпускной квалификационной работы.

Кроме того, освоение технологий и научно-технических достижений в период практик на профильных предприятиях позволит обучающимся быстрее адаптироваться на производстве по окончании института.

Виды и продолжительность практики определяются утвержденным учебным планом направления 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» и программой практики. Конкретные сроки проведения практик устанавливаются графиком учебного процесса, утверждаемым ежегодно.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ) ПРАКТИКИ

Цель практики – формирование у студентов первичных профессиональных компетенций, получение общих представлений о будущей профессиональной деятельности в области мехатроники и робототехники, ознакомление с современным производством, оборудованием и программным обеспечением.

Задачами практики являются:

- ознакомление с историей, структурой и основными направлениями деятельности предприятия (организации) – базы практики;
- изучение номенклатуры выпускаемой продукции и технологических процессов базового производства;
- получение общих сведений о типах и назначении мехатронных и робототехнических систем, применяемых в промышленности;
- знакомство с конструкцией, принципом действия и областями применения промышленных роботов, станков с ЧПУ, автоматических линий;
- формирование первичных навыков работы в системах автоматизированного проектирования (САПР) для создания 3D-моделей и чертежей;
- приобретение начальных навыков программирования микроконтроллеров (Arduino, Raspberry Pi) или промышленных логических контроллеров (на учебных стендах);
- изучение контрольно-измерительных приборов и инструментов, применяемых при настройке и обслуживании оборудования;
- ознакомление с нормативной документацией (ЕСКД, ЕСТД, ГОСТы), правилами оформления конструкторской и технологической документации;
- изучение требований охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности при работе с электрооборудованием;
- сбор, анализ и систематизация первичных материалов для дальнейшего использования в учебном процессе.

2. МЕСТА И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика обучающихся проводится как правило, на 1 курсах, в структурных подразделениях высшего учебного заведения или на предприятиях и организациях расположенных на территории республики КЧР. Продолжительность учебной практики на предприятии определяется в соответствии с учебным планом ВУЗа. Учебная практика является одним из основных видов подготовки обучающихся и представляет собой комплексные практические занятия, в ходе которых осуществляется формирование основных профессиональных первичных умений, широкое ознакомление с реальным производством, приобретение навыков работы в коллективе. Практические занятия на учебных практиках имеют исключительное познавательное, трудовое и воспитательное значение как начальное звено подготовки обучающихся к труду на производстве. На них перед обучающимися ставятся такие задачи, последовательность решения и конечный результат которых, как правило, заранее известны, что позволяет сократить время на формирование соответствующих практических умений, обеспечить эффективное ознакомление с основами будущей профессиональной деятельности.

3. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

3.1. Содержание отчета о прохождении учебной практики

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося. Объем отчета должен быть от 20 до 25 страниц печатного текста. Отчет, оформленный надлежащим образом, должен быть сброшюрован с помощью папки типа скоросшивателя.

Структура отчета должна быть следующей:

Титульный лист (Приложение 1)

Содержание

Введение

Введение должно содержать:

- общие сведения о месте прохождения учебной практики;
- общие сведения о структурном подразделении, в котором проходила практика (цех, участок, лаборатория, отдел), его цели и решаемые задачи;
- общие сведения о той работе, которая выполнялась в течение практики (ознакомление с производством, изучение оборудования, выполнение индивидуального задания и др.).

1. Характеристика предприятия – базы практики

1.1. Общая характеристика профессиональной деятельности организации (история, структура, номенклатура продукции или услуг, роль в отрасли).

1.2. Описание структурного подразделения организации, в котором студент проходил практику: место и роль подразделения в общей структуре предприятия, его функции, решаемые задачи, взаимодействие со смежными подразделениями.

2. Техническое оснащение и программное обеспечение

2.1. Характеристика мехатронного и робототехнического оборудования, с которым студент ознакомился в период практики:

- типы и модели промышленных роботов, манипуляторов, станков с ЧПУ;
- автоматизированные линии и гибкие производственные модули;

- контрольно-измерительные приборы и диагностическое оборудование;
- системы технического зрения, сенсорика, приводы.

2.2. Программное обеспечение, применяемое на предприятии:

- среды программирования промышленных контроллеров и роботов;
- системы автоматизированного проектирования (САПР);
- среды моделирования и симуляции;
- офисное и прикладное ПО.

2.3. Локальные вычислительные сети и промышленные сети (при наличии сведений): топология, протоколы передачи данных, взаимодействие уровней АСУ ТП.

3. Автоматизация и управление производственными процессами

3.1. Общая схема технологического процесса на участке / в цехе / в лаборатории.

3.2. Уровни автоматизации: ручной, автоматизированный, автоматический.

3.3. Системы управления оборудованием: контроллеры, пульты оператора, SCADA-системы (общее ознакомление).

3.4. Документация, регламентирующая процессы разработки, эксплуатации и обслуживания оборудования (ЕСКД, ЕСТД, технологические карты, инструкции).

4. Охрана труда и техника безопасности

4.1. Инструктажи, пройденные перед началом практики.

4.2. Опасные и вредные производственные факторы при работе с робототехническими комплексами и электрооборудованием.

4.3. Средства индивидуальной и коллективной защиты.

4.4. Требования электробезопасности, пожарной безопасности, промышленной санитарии.

4.5. Мероприятия по безопасной эксплуатации оборудования, изученные в ходе практики.

Заключение

В заключении подводятся итоги учебной практики:

- степень выполнения поставленных цели и задач;
- перечень освоенных компетенций и полученных знаний, умений, навыков;
- результаты выполнения индивидуального задания;
- личный вклад студента в деятельность подразделения (при наличии);
- предложения по улучшению организации практики или совершенствованию производственных процессов;
- соображения относительно дальнейшего продолжения работ в данном направлении (возможная тематика ВКР).

Список использованной литературы

Оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ. Включает нормативные документы, учебные пособия, техническую документацию, интернет-источники.

Приложения

Состав и содержание приложений к отчету студент определяет самостоятельно. В качестве приложений могут быть представлены:

- 3D-модели и чертежи, выполненные в ходе практики;
- листинги программ для микроконтроллеров или промышленных роботов;
- схемы, фотографии оборудования и производственных участков;
- презентация для защиты отчета (в электронном виде);
- диск (флеш-накопитель) с текстом отчета и дополнительными материалами;
- копии инструкций, технологических карт, нормативной документации (с разрешения руководителя практики от предприятия).

По окончании практики обучающийся сдает дифференцированный зачет по учебной практике, назначенной заведующим кафедрой. Сроки защиты отчета по учебной практике определяет кафедра. Оценка по защите отчета о практике проставляется руководителем учебной практики в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося. Эта оценка приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Обучающиеся, не выполнившие программу

практики по уважительной причине, могут быть направлены на практику вторично. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из ВУЗа, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ВУЗа.

Отчеты вместе с заполненными дневниками о практике хранятся на кафедре и передаются в архив.

Отчет по практике должен быть подготовлен в одном экземпляре, сброшюрован в специальной папке.

На титульном листе ставятся подписи научного руководителя, № договора и дата защиты отчета.

Подведение итогов практики

1. Отчет о прохождении практики составляется каждым обучающимся самостоятельно.

2. Содержание отчета определяется программой практики и зависит от ее вида и продолжительности.

3. Отчет должен отражать полученные практикантом знания и навыки. Он составляется на основании выполняемой работы, личных наблюдений и исследований, а также по материалам экскурсий и лекций, прослушанных во время практики. Отчет должен быть выполнен технически грамотно, иллюстрирован эскизами, схемами, фотографиями

4. Оформленный отчет и дневник о практике представляются на рецензию руководителю практики от организации (предприятия, учреждения), который оценивает отчет о практике и записывает в дневник отзыв-характеристику деятельности и дисциплины обучающегося при прохождении практики.

5. Отчет обучающегося проверяется преподавателем-руководителем практики до защиты практики.

6. Зачет в организации (предприятии, учреждении) принимает комиссия с обязательным участием преподавателя-руководителя практики от академии (зачет с дифференцированной оценкой). Обучающемуся, сдавшему зачет по практике на

предприятия, в академии автоматически выставляется в ведомости оценка после сдачи дневника и отчета на кафедру. Зачет на кафедре принимает комиссия, созданная распоряжением заведующего кафедрой.

7. В состав комиссии под председательством преподавателя-руководителя практики входят преподаватель, ведущий курс, по которому проходила практика, а при защите преддипломной практики - руководитель дипломного проектирования, и, по возможности, руководитель практики от предприятия. На работу комиссии выделяется двухнедельный срок после начала занятий в очередном учебном семестре.

8. По итогам преддипломной практики дифференцированный зачет принимается преподавателем-руководителем практики на основе отчетов, составленных обучающимися в соответствии с рабочей программой.

9. Оценка результатов прохождения обучающимися практики учитывается при рассмотрении вопроса о назначении стипендии в следующем семестре.

Во время прохождения практики обучающийся обязан:

- явиться в отдел кадров организации (предприятия, учреждения) для оформления приказа о прохождении практики и назначении руководителей практики от организации, при этом староста группы (при индивидуальном прохождении практики непосредственно прибывший обучающийся) передает из СевКавГА в отдел кадров - направление (письмо) на имя руководителя организации (предприятия, учреждения);

- явиться к руководителю практики от организации и получить указание по прохождению практики;

- пройти инструктажи по технике безопасности и охране труда - общий и на рабочем месте;

- строго выполнять действующие в организации правила внутреннего распорядка;

- полностью выполнить программу и индивидуальное задание по практике;

- регулярно вести дневник и составлять отчет, представляя их для проверки руководителю практики не реже одного раза в неделю;

- сдать зачет (экзамен) по производственной практике комиссии от организации (предприятия, учреждения) или по учебной практике - преподавателю-руководителю практики. По возвращении в академию:

- представить отчет о практике и в установленный срок сдать зачет на кафедре, если он не был сдан на предприятии;

- передать на кафедру для хранения отчет о практике и дневник практик.

3.2. Оформление текстовой части

Требования к оформлению страницы академического печатного текста, согласно соответствующему стандарту (ГОСТ 7.32-2001), следующие:

Отчет по практике должен быть напечатан на стандартном листе бумаги в формате А4 (296x210 мм). Размер полей должен составлять: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего и нижнего - по 20 мм.

Текст должен быть подготовлен в редакторе Microsoft Word. Шрифт - Times New Roman, размер шрифта - 14, межстрочный интервал - 1,5. Выравнивание заголовков - по центру. Выравнивание основного текста - по ширине поля.

Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту работы и составлять 1,27 см. Расстояние между названием главы и последующим текстом должно равняться двум межстрочным интервалам. Расстояние между заголовками глав и параграфов равняется одному межстрочному интервалу.

Каждая новая глава начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку литературы, приложениям).

Названия разделов, а также «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ» печатаются заглавными литерами жирным шрифтом, по центру строки. Заголовки подразделов пишутся строчными литерами (кроме заглавной буквы) жирным шрифтом и также располагаются по центру строки.

Например:

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. Структурная характеристика предприятия
2. Особенности технологического процесса обработки информации на предприятии.
3. Электронный документооборот на предприятии
4. Техника безопасности на предприятии

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

Нумерация страниц должна быть сквозной и включать титульный лист и приложения. Страницы нумеруются арабскими цифрами внизу страницы по центру, на титульном листе номер страницы не указывается. Титульный лист оформляется по установленному образцу.

После титульного листа помещается содержание с указанием номеров страниц, на которых расположены основные структурные элементы отчета.

3.3. Правила оформления иллюстративного материала

Если отчет содержит иллюстративный материал, который может быть представлен в виде рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм. Иллюстрации должны наглядно дополнять и подтверждать содержание текстового материала и отражать тему дипломного проекта. На каждую единицу иллюстративного материала должна быть хотя бы одна ссылка в тексте дипломного проекта.

В том случае, когда текст иллюстрируется таблицами, они оформляются следующим образом. Таблицы рекомендуется размещать сразу после ссылки на них в тексте. Таблицы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Название таблицы следует помещать над таблицей справа, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире. Например: *Пример оформления таблицы*

Таблица 1 – Структура справочника «Постащики»

Поле	Тип	Значение	Ограничение	Комментарий
Код поставщика	Счетчик	-	-	Полное название поставщика

При большом размере таблицы следует переносить ее шапку на каждую последующую страницу. Тематический заголовок таблицы переносить не следует, однако над ее правым верхним углом необходимо указывать номер таблицы после слова «Продолжение». Пример: «Продолжение таблицы–1».

Все иллюстрации, не относящиеся к таблицам (схемы, графики, диаграммы и т.д.), именуется рисунками. Им присваивается нумерация арабскими цифрами. (сквозная нумерация). Все рисунки должны иметь полные наименования и ссылки на них в тексте. Номер и наименование рисунка записываются в строчку под его изображением посередине страницы.

Например: *Пример подписи рисунка*

Рисунок 1 – Структурная схема ООО «Партия»

Следует обратить внимание, что слова «Таблица» и «Рисунок» начинаются с большой буквы и не сокращаются ни в тексте, ни в названии.

Ссылки на иллюстративный материал в тексте дипломного проекта могут начинаться с маленькой буквы. Номера таблиц и рисунков указываются без каких–либо дополнительных символов.

Оформление списка литературы производится в соответствии с требованиями, изложенными в таких действующих нормативно-методических материалах, как ГОСТ Р 7.0 – 2009. Список литературы включает в себя всю совокупность использованных изданий и источников. Список имеет следующую структуру:

- законодательные и нормативно-правовые акты;
- литература (учебники, пособия, монографии);
- справочно-информационные издания;
- источники Интернет;

При этом законодательные и нормативно-правовые акты выстраиваются по юридическому значению (по убыванию уровня) и году принятия (по возрастанию), все остальные источники – в алфавитном порядке по автору.

Список литературы имеет сквозную единую нумерацию, следующую через все разделы. Издания на электронных носителях и материалы, взятые из Интернета, помещают в пределах раздела списка «Источники Интернет» в общем порядке.

После списка использованных источников и литературы оформляют как продолжение работы приложения. Все приложения должны иметь порядковые номера и на них должны быть ссылки в тексте. Приложения нумеруются арабскими цифрами. После слова "Приложение" следует цифра, обозначающая его последовательность.

Приложения помещают в порядке их упоминания в тексте. Каждое Приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием наверх посередине страницы слова "Приложение 1" и т.д., а также иметь тематический заголовок, который оформляется симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Например: *Оформление схемы данных*

Приложение 1. Схема данных

3.4. Требования к дневнику по практике

Дневник учебной практики должен быть заверен подписью руководителя организации (учреждения) и печатью. В дневнике заполняются все графы, записывается план-задание, выданный руководящей кафедрой, календарный план работы с датами выполнения каждого вида работ и отметками группового руководителя практики от предприятия (учреждения, организации) о выполнении. Отзыв (характеристика) о работе обучающегося на учебной практике заполняется групповым руководителем практики на предприятии (учреждении, организации) и заверяется подписью и печатью руководителя предприятия, где проходила учебная практика.

4. АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация обучающихся проводится преподавателем, ответственным за организацию и проведение практики в составе комиссии. По окончании прохождения практики обучающийся в течение 2-х недель должен представить на кафедру дневник о видах выполненных работ, заполняемый ежедневно, отзыв с места практики, отчёт о прохождении практики, черновой вариант выпускной квалификационной работы (в электронном виде).

Основанием для снижением оценки являются:

слабое знание содержания отчета и основной терминологии;

несоответствие документов по оформлению требованиям;

несвоевременность предоставления выполненных работ.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике включает: - учебно-методические, технические и другие материалы предприятия – базы практики (технологические инструкции, нормативно-техническая документация, технологические и электрические схемы, чертежи основного и вспомогательного оборудования, отчеты о наладочных испытаниях, ремонтные ведомости и формуляры и т. п.); - фонды научно-технической библиотеки вуза, информационные ресурсы сети Интернет;

1. Кравцов, А. Г. Промышленные роботы : учебное пособие / А. Г. Кравцов, К. В. Марусич. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 95 с. — ISBN 978-5-4497-3697-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143656.html>

2. Медведев, В. А. Моделирование роботов и РТС : учебное пособие / В. А. Медведев. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 83 с. — ISBN 978-5-7731-0839-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100447.html>

3. Родин, Б. П. Механика робота : учебное пособие / Б. П. Родин. — Саратов : Вузовское образование, 2013. — 56 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/18393.html>

4. Пахомова, Л. В. Промышленные роботы и робототехнические системы : учебное пособие / Л. В. Пахомова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет водного транспорта, 2022. — 78 с. — ISBN 978-5-8119-0933-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148824.html>

5. Савенков, А. П. Приводы роботов и мехатронных устройств : учебное пособие / А. П. Савенков, В. А. Юдаев. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2809-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148483.html>

1.1 Дополнительная литература

1. Рыбак, Л. А. Роботы и робототехнические комплексы : учебное пособие / Л. А. Рыбак, Е. В. Гапоненко, Ю. А. Мамаев. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 84 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28394.html>

2. Егоров, О. Д. Механика роботов : учебное пособие / О. Д. Егоров. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2007. — 226

с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/46686.html>

3. Медведев, В. А. Моделирование роботов и робототехнических систем : учебное пособие / В. А. Медведев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 82 с. — ISBN 978-5-4497-1203-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108369.html>

4. Никулин, К. С. Расчет захватных устройств роботов : методические рекомендации и задания к контрольным работам по курсу «Робототехнические комплексы» / К. С. Никулин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2009. — 31 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/46752.html>

Перечень ресурсов сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека // <http://elibrary.ru/>, <http://www.iprbookshop.ru>
2. <http://www.rsl.ru/> сайт Российской государственной библиотеки
3. <http://www.gpntb.ru/> сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России
4. <http://elibrary.ru/> сайт Научной электронной библиотеки

6. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в процессе прохождения учебной практики, соотнесенные с этапами их формирования.

Контролируемые этапы (разделы) практики	Форма оценочного средства	№ задания
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности		
<p>Предварительный этап Получение и изучение общей программы практики от учебного заведения. Выбор или закрепление места прохождения практики. Участие в организационном собрании и вводных лекциях, посвященных целям, задачам и требованиям практики.</p> <p>Подготовительный этап Ознакомительные лекции, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике</p>	<i>Собеседование</i>	Задания 1-7
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности		
<p>Подготовительный этап Ознакомительные лекции, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике</p>	<i>Собеседование</i>	Задания 3-7
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня		
<p>Основной этап Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике</p>	<i>Собеседование</i>	Задания 8-15
ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов		
<p>Основной этап Выполнение индивидуального задания, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике</p>	<i>Собеседование</i>	Задания 8-15

ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил		
Заключительный этап Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике	<i>Отчет по практике</i>	1. Основные выводы и рекомендации по итогам практики 2. Требования к оформлению дневника и отчета
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий		
Подготовительный этап Ознакомительные лекции, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике	<i>Собеседование</i>	Задания 3-7
Основной этап Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике		Задания 8-15
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении		
Заключительный этап Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике	<i>Отчет по практике</i>	Задания 16-22
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении		
Основной этап Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике	<i>Собеседование</i>	Задания 8-15
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование		
Подготовительный этап Ознакомительные лекции, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике	<i>Собеседование</i>	Задания 3-7
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах		

<p>Заключительный этап Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике</p>	<p><i>Отчет по практике</i></p>	<p>Задания 16-22</p>
<p>ОПК-11. Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем</p>		
<p>Заключительный этап Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике</p> <p>Защита отчета Публичная демонстрация и оценка результатов практики, полученных компетенций и качеств выполненной работы.</p>	<p><i>Отчет по практике</i></p>	<p>Задания 16-22</p> <p>Задания 23-26</p>
<p>ОПК-12. Способен участвовать в монтаже, наладке, настройке и сдаче в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей</p>		
<p>Заключительный этап Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике</p> <p>Защита отчета Публичная демонстрация и оценка результатов практики, полученных компетенций и качеств выполненной работы.</p>	<p><i>Отчет по практике</i></p>	<p>Задания 16-22</p> <p>Задания 23-26</p>
<p>ОПК-13. Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности</p>		
<p>Заключительный этап Подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, предоставление дневника, отчета, защита отчета по практике</p> <p>Защита отчета Публичная демонстрация и оценка результатов практики, полученных компетенций и качеств выполненной работы.</p>	<p><i>Отчет по практике</i></p>	<p>Задания 16-22</p> <p>Задания 23-26</p>
<p>ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>		

МАЛСУГЕНОВ Роман Сергеевич
СОЗРУКОВА Светлана Азретовна

УЧЕБНАЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ) ПРАКТИКА

Методические указания для обучающихся по направлению подготовки бакалавров - 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» профиль «Мехатронные и роботизированные технологические системы и комплексы», всех форм обучения

Печатается в редакции автора

Корректор Темирлиева Р.М.
Редактор Темирлиева Р.М.

Формат 60x84/16
Бумага офсетная.
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 1,8
Заказ № 3971
Тираж 100 экз.

Оригинал-макет подготовлен в Библиотечно-издательском
центре СевКавГА
369000, г. Черкесск, ул. Ставропольская, 36