

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 07.07.2025 16:46:01
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:
Руководитель ООП


_____/ С.М.Дудаков /
« 06 » февраль 2025 года



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)
ПРАКТИКА

Направление подготовки
15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Профиль подготовки
Интеллектуальное управление в мехатронных и робототехнических системах

Для студентов 3 и 4-го курсов (6, 7-й семестры)

Форма обучения - очная

Составитель:
И.С. Солдатенко

Тверь, 2025

1. Общая характеристика практики

Вид практики	Производственная
Тип практики	Технологическая (проектно-технологическая) практика
Способ проведения	Стационарная
Форма проведения	Дискретная

2. Цель и задачи практики

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) является составной частью учебного процесса подготовки студентов. Во время практики происходит закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения, приобретение студентами практических навыков и компетенций по избранной профессиональной деятельности.

Целями производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологической практики)) являются:

- выработка у студентов навыков использования современных методов проектирования мехатронного оборудования и процессов;
- применение теоретических знаний, полученных в процессе обучения в университете, к решению практических задач;
- приобретение навыков практического решения задач мехатроники и робототехники на конкретном предприятии в качестве исполнителя;
- приобретение навыков администрирования мехатронных и робототехнических систем в условиях конкретных организаций;
- знакомство с мировым опытом в области конструирования мехатронных и робототехнических модулей и их элементов;
- приобретение общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, отвечающих общим целям образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника.

Задачами производственной практики (практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)), соотнесенными с видами и задачами профессиональной деятельности, являются:

- изучение мехатронных и робототехнических устройств и систем, правил их эксплуатации и наладки, способов их использования в автоматизированном машиностроительном производстве;
- изучение различных производственных процессов и современных автоматизированных технологических комплексов, управляющих ЭВМ и устройств программного управления, а также устройств автоматики, автоматических и автоматизированных производственных комплексов;

- ознакомление с достижениями в области конструирования автоматических устройств и автоматизированных комплексов, а также с новыми перспективными разработками в области автоматизации технологических процессов;
- ознакомление с организацией труда и управления производством;
- ознакомление с мероприятиями по охране труда и техники безопасности лиц, работающих на предприятии;
- получение опыта совместной работы в коллективе.

3. Место практики в структуре ООП

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) базируется на дисциплинах, входящих в Блок 1: «Электротехника», «Электроника и схемотехника», «Теория автоматического управления», «Гидроавтоматика и электропневмоавтоматика мехатронных и робототехнических систем», «Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем», «Основы мехатроники» и других.

Практика предназначена для демонстрации логической и содержательно-методической взаимосвязи изученных дисциплин в процессе проектирования моделей и создания макетов мехатронных и робототехнических систем и их модулей.

Обучающийся должен знать, уметь и владеть объемом знаний и компетенциями, приобретенными в результате освоения дисциплин, изучаемых в течение трех курсов ООП.

Практика сопутствует завершению работы над выпускной работой и служит подготовкой к профессиональной деятельности после завершения обучения.

4. Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов, в том числе практическая подготовка 12 часов, продолжительность – 4 недели, **в том числе:**

контактная аудиторная работа: лекционные занятия 2 часа, в том числе практическая подготовка – 2 часа, практические занятия 2 часа;

контактная внеаудиторная работа: самостоятельная работа на базе практики 118 часов;

самостоятельная работа – 94 часа, в том числе практическая подготовка – 10 часов.

5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов УК-1.4 При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.5 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели УК-3.5 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.3 Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста УК-6.4 Строит профессиональную карьеру и определяет стратегию профессионального развития
ПК-1 Способен участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках	ПК-1.3 Анализирует научно-техническую информацию, обобщает отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводит патентный поиск

новых робототехнических и мехатронных систем для выполнения расчетов на базе математических моделей	ПК-1.4 Проводит эксперименты на действующих макетах, образцах мехатронных и робототехнических систем по заданным методикам и обрабатывает результаты с применением современных информационных технологий и технических средств ПК-1.6 Участвует в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
ПК-2 Способен проектировать мехатронные и робототехнические системы	ПК-2.1 Участвует в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей ПК-2.2 Разрабатывает конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями ПК-2.3 Участвует в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и ведёт соответствующие журналы испытаний

6. Форма промежуточной аттестации (форма отчетности по практике).

Дифференцированный зачет. Форма проведения – подготовка и защита отчета по итогам практики.

Время проведения практики: курсы 3 и 4, семестры 6 и 7 по окончании теоретического обучения.

7. Язык преподавания русский.

8. Место проведения практики (база практики)

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) проводится в форме практики на промышленных предприятиях, фирмах и организациях соответствующего практике профилю.

Местом проведения практики могут также являться кафедры и лаборатории ТвГУ, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Перечень профильных организаций/предприятий (баз практик), с которыми заключены долгосрочные договоры для проведения практики

№ п/п	Предприятие/организация	Реквизиты и сроки действия договоров
1.	АО «Научно-исследовательский институт информационных технологий»	Договор №53 от 01 сентября 2019 г. С 09.09.2019 г. по настоящее время
2.	ООО «Ростелеком Информационные технологии»	Договор №38-2021 от 09.04.2021 года С 09.04.2021 года по 31.12.2025 года
3.	ООО «Производственная компания Аквариус»	Договор №33ст/22 от 30.08.2022 года С 30.08.2022 года по 30.08.2027 года
4.	АО «Научно-производственное объединение Русские базовые информационные технологии»	Договор №580 от 18.04.2023 года С 18.04.2023 года по 18.04.2028 года
5.	ФКУ «Научно-исследовательский институт»	Договор №425 от 16.02.2024 г. С 16.02.2024 г. по 31.12.2028 г.

9. Содержание практики, структурированное по темам (разделам, этапам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий/работы

Учебная программа — наименование разделов / тем, этапов	Всего (час.)	Контактная работа (час.)					Самост. работа (час.)	в т.ч. практ. подг.
		лекции	практики	в т.ч. практ. подг.	сам. раб. на базе практики	в т.ч. практ. подг.		
6 семестр: организация практики, получение заданий	4		2		2			
Выполнение заданий	76				50		26	
Подготовка и защита отчёта	28				18		10	
ИТОГО 6 сем.	108	–	2	–	70	–	36	–
7 семестр: организация практики, получение заданий	4	2		2	2			

Выполнение заданий	78				34		44	10
Подготовка и защита отчёта	26				12		14	
ИТОГО 7 сем.	108	2	–	2	48	–	58	10
ИТОГО за все семестры	216	2	2	2	118	–	94	10

Рабочий график (план) проведения практики (примерный, в расчёте на один семестр)

Выполняемая работа	Время, ч
Определение основных задач практики	3
Ознакомление со структурой предприятия (базы практики), экскурсии по подразделениям предприятия (базы практики)	4
Инструктаж по технике безопасности	7
Ознакомление с техническим оборудованием подразделения предприятия, аппаратурой, средствами автоматизации производственных процессов	12
Ознакомление с технологическими процессами и системами автоматизации	10
Анализ собранных материалов, выполнение индивидуального задания	58
Анализ результатов и написание отчета	12
Защита отчета	2

Индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики.

В качестве индивидуальных заданий, выдаваемых студентам-практикантам, могут быть, например, следующие:

- изучение производственного процесса;
- изучение технологического оборудования;
- изучение прикладного программного обеспечения, используемого в области автоматизации;
- изучение модулей или блоков систем автоматического управления различными объектами, устройствами, системами и т.д.;
- ознакомление с аппаратными и программными средствами диагностики сложных автоматических систем и устройств;
- экспериментальное исследование систем автоматического управления или иных автоматических систем и устройств.

Большое разнообразие тем индивидуальных заданий может быть связано с изучением пакетов прикладного программного обеспечения и систем разработки программных продуктов в области моделирования, расчета,

создания и управления мехатронными и робототехническими системами или их подсистемами, а также в смежных областях.

10. Перечень отчетной документации и требования к ней (включая оценочные материалы)

Отчетная документация включает индивидуальное задание на практику и отчет о прохождении практики.

Примерный вариант задания на практику

Составьте вероятностную модель, описывающую следующую ситуацию: Часть горожан, получивших анкеты, вернули их организаторам опроса. Будем считать, что процент возврата анкет Θ не зависит от распространителя, который их раздавал.

Каждая анкета была помечена таким образом, что по ней можно определить, кто из распространителей с ней работал. После сбора анкет выяснилось, что число вернувшихся анкет, розданных каждым распространителем, составляет соответственно $D = \{16, 18, 22, 25, 27\}$.

Реализуйте математическую модель для задачи с распространением анкет используя библиотеку `numpy` и постройте с её помощью апостериорное распределение вероятностей параметров N и Θ .

Оцените, как повлияет на распределение вероятностей параметра N дополнительная информация о том, что в следующем аналогичном опросе из 500 выданных анкет вернулось 25.

Результаты оформить в виде отчета произвольной формы.

Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ПК-1 Способен участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем для выполнения расчетов на базе математических моделей

ПК-2 Способен проектировать мехатронные и робототехнические системы

Уровень формирования компетенции, в	Типовые контрольные задания для оценки умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
-------------------------------------	--	--

котором участвует практика		
заключительный владеть	Выступление с отчетом о результатах практики	Уровень сформированности каждой компетенции оценивается по результатам отчёта из расчёта 6 баллов на компетенцию. 10 баллов – качество оформления отчёта.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение, необходимое для проведения практики

Учебно-методическое и информационное обеспечение формируется индивидуально в зависимости от области деятельности и темы выпускной работы. Оно может включать в себя:

- учебники и учебные пособия, в которых описываются теоретические основы темы выпускной работы;
- научные статьи, по тематике выпускной работы;
- документацию по программному обеспечению, используемому при написании выпускной работы;
- другие источники, в том числе электронные ресурсы сети Интернет, по тематике выпускной работы;

документы, посвящённые оформлению научных и технических отчётов.

1) Рекомендуемая литература

а) Основная литература:

1. Афонин, В.Л. Интеллектуальные робототехнические системы : курс лекций / В.Л. Афонин, В.А. Макушкин. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. - 208 с. : ил.,табл., схем. - (Основы информационных технологий). - ISBN 5-9556-0024-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232978>
2. Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов : учебное пособие / Н.Р. Галяветдинов, Р.Р. Сафин, Р.Р. Хасаншин, П.А. Кайнов ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2013. - 112 с. : схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-

7882-1567-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427925>

3. Автоматизация технологических процессов и производств : учебник / А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко, В.Б. Моисеев ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенский государственный технологический университет», Минобрнауки России. - Пенза : ПензГТУ, 2015. - 442 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437131>
4. Васильев, С.И. Основы промышленной безопасности : учебное пособие : в 2-х ч. / С.И. Васильев, Л.Н. Горбунова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - Ч. 2. - 594 с. : табл., ил., граф. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-2320-2. - ISBN 978-5-7638-2322-6 (часть 2) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364131>

б) Дополнительная литература:

1. Мордасов, Д.М. Промышленная интеллектуальная собственность и патентование материалов и технологий: учебное пособие / Д.М. Мордасов, М.М. Мордасов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 128 с. : табл., ил. - ISBN 978-5-8265-1279-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277949>

2) Программное обеспечение

При прохождении практики в профильных организациях студенту предоставляется рабочее место, оснащенное программным и аппаратным обеспечением, состав которого зависит от целей и задач практики.

Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	
Adobe Acrobat Reader DC - Russian	бесплатно
Apache Tomcat 8.0.27	бесплатно
Cadence SPB/OrCAD 16.6	Государственный контракт на поставку лицензионных программных продуктов 103 - ГК/09 от 15.06.2009
GlassFish Server Open Source Edition 4.1.1	бесплатно
Google Chrome	бесплатно
Java SE Development Kit 8 Update 45 (64-bit)	бесплатно

JetBrains PyCharm Community Edition 4.5.3	бесплатно
JetBrains PyCharm Edu 3.0	бесплатно
Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Акт на передачу прав ПК545 от 16.12.2022
Lazarus 1.4.0	бесплатно
Mathcad 15 M010	Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011
MATLAB R2012b	Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012
Многофункциональный редактор ONLYOFFICE бесплатное ПО	бесплатно
ОС Linux Ubuntu бесплатное ПО	бесплатно
MiKTeX 2.9	бесплатно
MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK	бесплатно
NetBeans IDE 8.0.2	бесплатно
NetBeans IDE 8.2	бесплатно
Notepad++	бесплатно
Oracle VM VirtualBox 5.0.2	бесплатно
Origin 8.1 Sr2	договор №13918/M41 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»
Python 3.1 pygame-1.9.1	бесплатно
Python 3.4 numpy-1.9.2	бесплатно
Python 3.4.3	бесплатно
Python 3.5.1 (Anaconda3 2.5.0 64-bit)	бесплатно
WCF RIA Services V1.0 SP2	бесплатно
WinDjView 2.1	бесплатно
R Studio	бесплатно
Anaconda3 2019.07 (Python 3.7.3 64-bit)	бесплатно

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- [1] ЭБС ZNANIUM.COM; <http://www.znanium.com>
- [2] ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru>
- [3] ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>
- [4] ЭБС <http://e.lanbook.com>
- [5] ЭБС BOOk.ru <https://www.book.ru>
- [6] ЭБС ТвГУ <http://megapro.tversu.ru/megapro/Web>
- [7] Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
- [8] Репозиторий ТвГУ <http://eprints.tversu.ru>

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Ин-тернет», необходимых для прохождения практики

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)

- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>)
 - Электронная образовательная среда ТвГУ (<http://lms.tversu.ru>)
 - Научная библиотека ТвГУ (<http://library.tversu.ru>)
- Сайт ТвГУ (<http://university.tversu.ru>)

12. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

Рекомендуемая структура отчета о практике (с приложениями):

1. Титульный лист с указанием вида и типа практики, темы, ФИО студента и научного руководителя (приложение 1);
2. Индивидуальное задание на практику (приложение 2);
3. Дневник практики (приложение 3);
4. Отчет по итогам производственной (проектно-технологической) практики, включающий в себя:
 - математическая постановка задачи;
 - методы решения задачи;
 - разработанное программное обеспечение;
 - результаты расчетов и анализ;
 - выводы;
 - литература.
5. Аттестационный лист (приложение 4);
6. Характеристика на обучающегося (приложение 5).

13. Материально-техническое обеспечение

Для аудиторной работы

Учебная аудитория № 308 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	Набор учебной мебели, экран, проектор.
Кафедра информационных технологий № 225 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	Компьютер, моноблок, принтер, МФУ.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 46 (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	Компьютер, экран, проектор, кондиционер.

Для самостоятельной работы

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: Компьютерный класс факультета прикладной математики и кибернетики № 4б (170002, Тверская обл., г.Тверь, Садовый переулок, д.35)	Компьютер, экран, проектор, кондиционер.
---	---

14. Сведения об обновлении программы практики

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1	V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 2) Программное обеспечение	Внесены изменения в программное обеспечение	От 24.08.2023 года, протокол № 1 ученого совета факультета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тверской государственный университет»

Факультет прикладной математики и кибернетики

Направление 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Профиль «Интеллектуальное управление в мехатронных и робототехнических
системах»

**Отчет по итогам производственной практики
технологической (проектно-технологической) практики
20__–20__ уч. год, __ семестр**

Автор: студент(ка) __ группы

ФИО (полностью)

(подпись)

Руководитель практики:

ФИО

Оценка: _____

(подпись)

Тверь – 20__

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Факультет прикладной математики и кибернетики

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Фамилия, Имя, Отчество студента (-ки) полностью

1. Направление подготовки: 15.03.06 Мехатроника и робототехника
2. Направленность (профиль) программы: Интеллектуальное управление в мехатронных и робототехнических системах
3. Вид практики: производственная
4. Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика
5. Руководитель практики от ТвГУ: _____
(уч. степень, уч. звание, Ф.И.О.)
6. Руководитель практики от профильной организации (при прохождении практики на базе профильной организации) _____

(наименование профильной организации, должность, Ф.И.О.)
7. Индивидуальное задание на практику

Дата выдачи задания: « » 20

Студент _____ / _____ /

Руководитель практики от ТвГУ: _____ / _____ /

Руководитель практики от проф. организации: _____ / _____ /

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

№	Задачи	Планируемые сроки выполнения	Выполнение (отметка и подпись руководителя практики)
1.			
2.			
п.			

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

уровня освоения профессиональных компетенций
в ходе прохождения практики

«Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика»

обучающимся _____

Фамилия, Имя, Отчество студента (-ки) полностью

по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника

1. Профессиональные компетенции

Коды и наименование компетенций/индикаторов компетенций	Уровень освоения		Критерии достаточности
	Достаточный	Недостаточный	
ПК-1 Способен участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем ПК-1.3 Обладает базовыми знаниями в области математических и естественных наук, программирования и информационных технологий ПК-1.4 Проводит эксперименты на действующих макетах, образцах мехатронных и робототехнических систем по заданным методикам и обрабатывает результаты с применением современных информационных технологий и технических средств ПК-1.6 Участвует в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок			Выполнена большая часть индикаторов

ПК-2 Способен проектировать мехатронные и робототехнические системы ПК-2.1 Участвует в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей ПК-2.2 Разрабатывает конструкторскую и проектную документацию механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями ПК-2.3 Участвует в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и ведёт соответствующие журналы испытаний			Выполнена большая часть индикаторов
---	--	--	--

Руководитель практики от ТвГУ:

_____ / _____ /
(подпись) (ФИО)

Ответственное лицо от профильной организации:

_____ / _____ /
(подпись) (ФИО)

«__» _____ 202__ года

ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

прошедшего производственную практику
с _____ 202__ года по _____ 202__ года.

Технологическая (проектно-технологическая) практика

(ФИО)

_____ курс, 15.03.06 – Мехатроника и робототехника
(курс, код и наименование образовательной программы)

В ходе практики у обучающегося сформированы компетенции в соответствии с рабочей программой практики.

Качество выполнения работы в соответствии с требованиями индивидуального задания на практику (отметить один из вариантов):

Задание выполнено полностью корректно	
Задание выполнено с небольшими недочетами	
Корректно выполнена существенная часть задания	
Задание не выполнено или содержит грубые ошибки	

Замечания и рекомендации:

Итоговая оценка по практике _____

Руководитель практики от ТвГУ:

_____/_____
(подпись) (ФИО)

Ответственное лицо от профильной организации:

_____/_____
(подпись) (ФИО)

« ____ » _____ 202__ года