

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Теоретические основы электротехники и энергетики»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

*Б1.В.ДВ.1.02 «МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ И ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО НАЛАДКЕ
СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ»*

для направления

15.03.06 «Мехатроника и робототехника»

по профилю

«Автоматизация, робототехника и мехатроника»

Форма обучения – очная

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«Теоретические основы электротехники и энергетики»
Протокол № 7 от 13 января 2026 г.

Заведующий кафедрой
*«Теоретические основы электротехники и
энергетики»*
13 января 2026 г.

К.К. Ким

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
13 января 2026 г.

А.Н. Сычугов

Руководитель ОПОП ВО
13 января 2026 г.

А.Н. Сычугов

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Методы испытаний и правила выполнения работ по наладке средств автоматизации и механизации» (Б1.В.ДВ.1.02) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» далее - ФГОС ВО), утвержденного 17.08.2020 г., приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №1046, с учетом профессионального стандарта (28.003) «Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 марта 2022 года №190 Н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 мая 2022 года, регистрационный №50227).

Целью изучения дисциплины является формирование умений и навыков, необходимых для выполнения работ по испытаниям и наладке средств автоматизации и механизации при выполнении технологических процессов механосборочного производства.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- формирование умений рассчитывать с помощью прикладных компьютерных программ необходимое количество средств автоматизации и механизации для выполнения работ по испытаниям и наладке средств автоматизации и механизации при выполнении технологических процессов механосборочного производства.
- формирование навыков для осуществления контроля за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства и анализировать их эффективность при выполнении работ по испытанию и наладке средств автоматизации и механизации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю) является формирование у обучающихся компетенций и/или части компетенций. Сформированность компетенций и/или части компетенций оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций.

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Внедрение средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	
ПК-2.2.1 Умеет использовать прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации	Обучающийся умеет: – использовать прикладные компьютерные программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации
ПК-3. Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	
ПК-3.3.1 Имеет навыки анализа эффективности средств автоматизации и механизации технологических процессов	Обучающийся имеет навыки: – анализа эффективности средств автоматизации и механизации технологических процессов

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)», и является обязательной дисциплиной.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	32
В том числе:	
- лекции (Л)	16
- практические занятия (ПЗ)	-
- лабораторные работы (ЛР)	16
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	36
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72/2

Примечание: «Форма контроля» – зачет (3)

5.Содержание и структура дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Испытания и наладка средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства	Лекция 1. Порядок выполнения работ и методы испытания и наладки средств автоматизации и механизации. (2 часа). Лекция 2. Виды прикладных компьютерных программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации при выполнении работ по их испытанию и наладке (4 часа). Лекция 3. Методика использования прикладных компьютерных программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации (4 часа).	ПК-2.2.1

		Лабораторная работа №1. Сборка технических средств автоматизации и механизации, установка технических приборов и микропроцессорных средств на контролируемое оборудование, подсоединение установленных приборов, наладка оборудования средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства при их испытаниях и наладке (2 часа) Лабораторная работа №2. CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM-системы прикладных компьютерных программы для расчета необходимого количества средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства при их испытаниях и наладке (4 часа) Лабораторная работа №3. Определение необходимого количества средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства с помощью прикладных компьютерных программы при их испытаниях и наладке (2 часа) Самостоятельная работа. Изучение материалов лекций. Подготовка отчетов по выполненным лабораторным работам. Подготовка к выполнению задания текущего контроля.	
2	Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства при их испытаниях и наладке	Лекция 4. Виды контроля за процессами испытания и наладки средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства (4 часа). Лекция 5. Оценка эффективности средств автоматизации и механизации технологических процессов при выполнении работ по их испытанию и наладке (2 часа).	ПК-3.3.1

	Лабораторная работа №4. Испытания средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства (2 часа). Лабораторная работа №5. Наладка средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства (2 часа) Лабораторная работа №6. Определение причин брака при испытаниях и наладке средств автоматизации и механизации технологических операций (2 часа) Лабораторная работа №7. Определение эффективности средств автоматизации и механизации технологических операций при их испытаниях и наладке (2 часа) Самостоятельная работа. Изучение материалов лекций. Подготовка отчетов по выполненным лабораторным работам. Подготовка к выполнению задания текущего контроля.	
--	---	--

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Внедрении средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства при их испытаниях и наладке	10	-	8	26	44
2	Контроль за эксплуатацией средств автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства при их испытаниях и наладке	6	-	8	10	24
Итого		16	-	16	36	68
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						72

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине являются неотъемлемой частью рабочей программы и представлены отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины, используя методические материалы дисциплины, а также учебно-методическое обеспечение, приведенное в разделе 8 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные материалы по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля успеваемости по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. оценочные материалы по дисциплине).

8. Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы по дисциплине

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным), маркерной доской или меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: операционная система Windows; MSOffice; Антивирус Касперского;

8.3. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных:

- Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. – URL: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

- Электронно-библиотечная система ibooks.ru («Айбукс»). – URL: <https://ibooks.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

- Электронная библиотека ЮРАЙТ. – URL: <https://urait.ru/> — Режим доступа: для авториз. пользователей;

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - каталог образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования». – URL: <http://window.edu.ru/> — Режим доступа: свободный.

- Словари и энциклопедии. – URL: <http://academic.ru/> — Режим доступа: свободный.

- Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» – это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (OpenScience), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии и повышение цитируемости российской науки. – URL: <http://cyberleninka.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к информационным справочным системам:

- Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". Бесплатное образование. [Электронный ресурс]. – URL: <https://intuit.ru/> — Режим доступа: свободный.

8.5. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

- Егоров О.Д., Подураев Ю.В., Буйнов М.А. Роботехнические мехатронные системы: учебник/ - ФГБОУ ВПО МГТУ «СТАНКИН», 2020. – 326с.: ил.

- Иванов, А. А. Основы робототехники : учебное пособие / А. А. Иванов. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 223 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN

978-5-16-012765-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1155006>

– Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Киселев, М.М. Робототехника в примерах и задачах. Курс программирования механизмов и роботов : учебное пособие / М.М. Киселев. - М. : СОЛОН-Пр., 2017. - 136 с. - (Информатика). - ISBN 978-5-91359-235-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1015055> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

– Лукинов А. П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств: учебное пособие для вузов / Лукинов А. П. - Санкт-Петербург: Лань, 2023 - 608 с.

– Правила устройства электроустановок. – М.; Энергоиздат – 2010. – 320 с.

– Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила техники безопасности при эксплуатации установок потребителей. – М.; Энергоиздат – 2011. – 298 с.

8.6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», используемых в образовательном процессе:

- Личный кабинет ЭИОС [Электронный ресурс]. – URL: my.pgups.ru — Режим доступа: для авторизации пользователей;

- Электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sdo.pgups.ru> — Режим доступа: для авторизации пользователей.

Разработчик рабочей программы, доцент _____ Рыжова Е.Л.

«13» ____01____2026г.