

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

Кафедра «Наземные транспортно-технологические комплексы»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.2 «ОСНОВЫ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ»

для специальности

23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»

по специализации

«Высокоскоростной наземный транспорт»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2025

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
«Наземные транспортно-технологические комплексы»

Протокол №4 от 16 января 2025 г.

И. о. заведующего кафедрой
«Наземные транспортно-
технологические комплексы»
16 января 2025 г.

Д.П. Кононов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
16 января 2025 г.

А.М. Евстафьев

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Основы механосборочных работ» (Б1.В.2) (далее – дисциплина) составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог» (далее – ФГОС ВО), утвержденного 27 марта 2018 г., приказ Минобрнауки России № 215 с учетом профессиональных стандартов 17.055 «Руководитель участка производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 февраля 2018 года №60Н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 02 марта 2018 года, регистрационный №50227).

Целью изучения дисциплины является освоение технологических приемов по проведению технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава, а также оценке качества выполненных работ.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение требований, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования, применяемых при выполнении производственного задания и иных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;

- изучение способов оценки результатов производственно-хозяйственной деятельности бригад, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;

- изучение видов, назначений и правил эксплуатации инструмента, приборов, машин, механизмов и средств измерений при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;

- приобретение навыков визуально и инструментально оценивать результаты выполнения производственного задания на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;

- приобретение навыков пользоваться измерительными инструментами и приборами при проведении контроля качества выполненных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, приведенными в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе специалитета индикаторами достижения компетенций

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2: Организация выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2.1.1 Знает требования, предъявляемые к состоянию инструмента, машин и оборудования, применяемых при выполнении производственного задания и иных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	Обучающийся знает: - требования к состоянию инструмента, машин и оборудования, для выполнения слесарных и механосборочных работ
ПК-2.2.3 Умеет оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности бригад, выполняющих работы на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;	Обучающийся умеет: - читать нормативно-техническую документацию; - читать технические чертежи; - оценивать результаты производственно-хозяйственной деятельности бригад при выполнении слесарных и механосборочных работ.
ПК-3: Контроль выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов	
ПК-3.1.3 Знает виды, назначение и правила эксплуатации инструмента, приборов, машин, механизмов и средств измерений при выполнении работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;	Обучающийся знает: - виды, назначение и правила эксплуатации инструмента, приборов, машин, механизмов и средств измерений при выполнении слесарных и механосборочных работ
ПК-3.2.1 Умеет визуально и инструментально оценивать результаты выполнения производственного задания на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;	Обучающийся умеет: - читать нормативно-техническую документацию; - читать технические чертежи; - оценивать результаты выполнения производственного задания при выполнении слесарных и механосборочных работ
ПК-3.2.3 Умеет пользоваться измерительными инструментами и приборами при проведении контроля качества выполненных работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов;	Обучающийся умеет: - пользоваться измерительными инструментами (линейка, штангенциркуль, микрометр) и приборами при проведении контроля качества выполненных слесарных и механосборочных работ

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Для очной формы обучения

Таблица 4.1.

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

Для заочной формы обучения

Таблица 4.2.

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	8
– лекции (Л)	
– практические занятия (ПЗ)	
– лабораторные работы (ЛР)	8
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	60
Контроль	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72/2

Примечание: «Форма контроля» – экзамен (Э), зачет (З), зачет с оценкой (З), курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)*

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и содержание рассматриваемых вопросов

Для очной формы обучения

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Организация рабочего места слесаря. Разметка	Лабораторная работа 1 (4 часа) «Разметка различных фигур на плоской заготовке»	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.1 ПК-3.2.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Самостоятельная работа Организация рабочего места слесаря. Оборудование, приспособления и инструменты. Контрольно-измерительный инструмент. Методики проведения измерений различным инструментом. Подготовка отчета по лабораторной работе.	ПК-2.1.1 ПК-3.1.3
2	Рубка металлов	Лабораторная работа 2 (4 часа) «Вырубка размеченных заготовок с оставлением припусков для дальнейшей обработки опиливанием»	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.1 ПК-3.2.3
		Самостоятельная работа Инструмент, применяемый при рубке. Приёмы рубки в тисках. Приёмы рубки на плите. Разрубание на плите прутковых заготовок. Разрубание на плоскости тонких заготовок. Подготовка отчета по лабораторной работе.	ПК-3.1.3 ПК-3.2.3
3	Опиливание	Лабораторная работа 3 (4 часа) «Опиливание заготовок после вырубки»	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.1 ПК-3.2.3
		Самостоятельная работа Инструмент, используемый при опиливании. Приёмы опиливания (опиление широких, узких, криволинейных плоскостей, отделочное опиление). Подготовка отчета по лабораторной работе.	ПК-2.1.1 ПК-3.1.3
4	Разрезание металлов. Правка и гибка	Лабораторная работа 4 (4 часа) «Изготовление с помощью приёмов разрезания заданной фигуры с последующим опиливанием в соответствии с требуемыми размерами»	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.1 ПК-3.2.3
		Самостоятельная работа Инструмент, используемый при разрезании металлов (ножницы, острогубцы, ножовка по металлу). Приёмы и способы разрезания металла различной формы. Подготовка отчета по лабораторной работе.	ПК-3.1.3 ПК-3.2.3
5	Обработка осевым режущим инструментом	Лабораторная работа 5 (4 часа) «Сверление и зенкование заготовок для последующего изготовления гаек»	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.1 ПК-3.2.3
		Самостоятельная работа Приёмы и способы обработки осевым инструментом (сверление, зенкерование, зенкование,	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		развёртывание). Используемый инструмент. Подготовка отчета по лабораторной работе.	
6	Нарезание внутренней и наружной резьбы	Лабораторная работа 6 (4 часа) «Изготовление гайки и шпильки по предложенным чертежам»	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.1 ПК-3.2.3
		Самостоятельная работа Приёмы и способы нарезания резьбы и используемый инструмент. Подготовка отчета по лабораторной работе.	ПК-2.1.1 ПК-3.1.3 ПК-3.2.3
7	Шабрение и притирка металлических поверхностей	Лабораторная работа 7 (4 часа) «Шабрение рабочих поверхностей проверочных призм»	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.1 ПК-3.2.3
		Самостоятельная работа Инструмент для шабрения. Процесс и приёмы шабрения. Притирка металлических поверхностей. Подготовка отчета по лабораторной работе	ПК-2.1.1 ПК-3.1.3
8	Клёпка. Пайка и лужение	Лабораторная работа 8 (4 часа) «Клёпка при изготовлении неразъёмного соединения двух полосовых заготовок»	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.1 ПК-3.2.3
		Самостоятельная работа Инструмент, используемый при клёпке. Подготовка деталей, разметка клёпочных швов, сверление и зенкование отверстий под заклёпочные стержни. Инструмент и материалы, используемые при пайке и лужении. Приёмы и способы пайки прутковых и листовых заготовок. Подготовка отчета по лабораторной работе	ПК-2.1.1 ПК-3.1.3

Для заочной формы обучения
Таблица 5.2.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	Организация рабочего места слесаря. Разметка	Лабораторная работа 1 (2 часа) «Разметка различных фигур на плоской заготовке»	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.1 ПК-3.2.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
		Самостоятельная работа Организация рабочего места слесаря. Оборудование, приспособления и инструменты. Контрольно-измерительный инструмент. Методики проведения измерений различным инструментом. Подготовка отчета по лабораторной работе.	ПК-2.1.1 ПК-3.1.3
2	Рубка металлов	Лабораторная работа 2 (2 часа) «Вырубка размеченных заготовок с оставлением припусков для дальнейшей обработки опиливанием»	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.1 ПК-3.2.3
		Самостоятельная работа Инструмент, применяемый при рубке. Приёмы рубки в тисках. Приёмы рубки на плите. Разрубание на плите прутковых заготовок. Разрубание на плоскости тонких заготовок. Подготовка отчета по лабораторной работе.	ПК-3.1.3 ПК-3.2.3
3	Опиливание	Лабораторная работа 3 (2 часа) «Опиливание заготовок после вырубки»	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.1 ПК-3.2.3
		Самостоятельная работа Инструмент, используемый при опиливании. Приёмы опиливания (опиление широких, узких, криволинейных плоскостей, отделочное опиление). Подготовка отчета по лабораторной работе.	ПК-2.1.1 ПК-3.1.3
4	Разрезание металлов. Правка и гибка	Лабораторная работа 4 (2 часа) «Изготовление с помощью приёмов разрезания заданной фигуры с последующим опиливанием в соответствии с требуемыми размерами»	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.1 ПК-3.2.3
		Самостоятельная работа Инструмент, используемый при разрезании металлов (ножницы, острогубцы, ножовка по металлу). Приёмы и способы разрезания металла различной формы. Подготовка отчета по лабораторной работе.	ПК-3.1.3 ПК-3.2.3
5	Обработка осевым режущим инструментом	Самостоятельная работа Приёмы и способы обработки осевым инструментом (сверление, зенкерование, зенкование, развёртывание). Используемый инструмент.	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3
6	Нарезание внутренней и наружной резьбы	Самостоятельная работа Приёмы и способы нарезания резьбы и используемый инструмент.	ПК-2.1.1 ПК-3.1.3 ПК-3.2.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
7	Шабрение и притирка металлических поверхностей	Самостоятельная работа Инструмент для шабрения. Процесс и приёмы шабрения. Притирка металлических поверхностей.	ПК-2.1.1 ПК-3.1.3
8	Клёпка. Пайка и лужение	Самостоятельная работа Инструмент, используемый при клёпке. Подготовка деталей, разметка клёпочных швов, сверление и зенкование отверстий под заклёпочные стержни. Инструмент и материалы, используемые при пайке и лужении. Приёмы и способы пайки прутковых и листовых заготовок	ПК-2.1.1 ПК-3.1.3

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Для очной формы обучения:

Таблица 5.3.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Организация рабочего места слесаря. Разметка			4	5	9
2	Рубка металлов			4	5	9
3	Опиливание			4	5	9
4	Разрезание металлов. Правка и гибка			4	5	9
5	Обработка осевым режущим инструментом			4	4	8
6	Нарезание внутренней и наружной резьбы			4	4	8
7	Шабрение и притирка металлических поверхностей			4	4	8
8	Клёпка. Пайка и лужение			4	4	8
	Итого			32	36	68
Контроль						4
Всего (общая трудоемкость, час.)						72

Для заочной формы обучения:

Таблица 5.4.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	Организация рабочего места слесаря. Разметка			2	7	9
2	Рубка металлов			2	7	9
3	Опиливание			2	7	9
4	Разрезание металлов. Правка и гибка			2	7	9
5	Обработка осевым режущим инструментом			0	8	8
6	Нарезание внутренней и наружной резьбы			0	8	8

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
7	Шабрение и притирка металлических поверхностей			0	8	8
8	Клёпка. Пайка и лужение			0	8	8
	Итого			8	60	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 задания, необходимые для оценки знаний, 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/специалитета/ магистратуры, укомплектованные специализированной учебной мебелью и оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: настенным экраном (стационарным или переносным), маркерной доской и (или) меловой доской, мультимедийным проектором (стационарным или переносным).

Все помещения, используемые для проведения учебных занятий и самостоятельной работы, соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Для проведения лабораторных работ используется следующая лаборатория кафедры: «Учебная слесарная мастерская», оборудованная следующими установками и специальной техникой, используемыми в учебном процессе:

- слесарные верстаки;
- сверлильные станки.

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:

- MS Office;
- Операционная система Windows;
- Антивирус Касперский.

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 («Айбуке»). – 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 (Open Science), 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. Перечень печатных и электронных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. Воронин Н.Н., Зарембо Е.Г. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс]. учебн. илл. пособие для вузов, техникумов и колледжей и для профессиональной подготовки работников железнодорожного транспорта. М.: изд-во: «УМЦ ЖДТ», 2013. – 72 с. - ISBN 978-5-89035-633-8. URL: <http://e.lanbook.com/view/book/>

2. Зубарев Ю.М. Современные инструментальные материалы. [Электронный ресурс] : СПб.: «Лань», 2014. – 304 с. – ISBN 978-5-8114-0832- 0. URL: <http://e.lanbook.com/view/book/>

3. Кожевников Д.В., Кирсанов С.В. Резание материалов. [Электронный ресурс] : учебник для вузов. М.: «Машиностроение», 2007 – 304 с. - ISBN 5- 217-03357-6 ISBN. URL: <http://e.lanbook.com/view/book/>

4. Богданов А.Ф., Будюкин А.М., Кононов Д.П. и др. Организация учебной практики в слесарных мастерских: Учебное пособие для студентов Механического и Электромеханического факультетов. – СПб.: ПГУПС, 2010. – 119 с.

5. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: учебно-метод. пособие / И.А. Иванов, С.В. Урушев, А.М. Будюкин, В.Г. Кондратенко, Д.П. Кононов, Н.Ю. Шадрина, П.М. Терехов. – СПб.: ПГУПС, 2011. – 63 с.

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

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

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

– Портал «Машиностроение, механика, металлургия», <http://mashmex.ru>. — Режим доступа: свободный.