

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

Кафедра «Технология металлов»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины  
Б1.В.2 «ОСНОВЫ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ»  
для специальности  
23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»  
по специализации  
«Локомотивы»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
«Технология металлов»

Протокол № 9 от 20 04 20 21 г.

Заведующий кафедрой  
«Технология металлов»  
19 04 20 21 г.



А.А. Воробьев

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП  
19 04 20 21 г.



Д.Н. Курилкин

## 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

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

<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>
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.
<b>ПК-3: Контроль выполнения работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов</b>	
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	Семестр
		III
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	32	32
– лекции (Л)		
– практические занятия (ПЗ)		
– лабораторные работы (ЛР)	32	32
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	36	36
Контроль	4	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72/2	72/2

Для заочной формы обучения

Таблица 4.2.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
Контактная работа (по видам учебных занятий) В том числе:	8	8
– лекции (Л)		
– практические занятия (ПЗ)		
– лабораторные работы (ЛР)	8	8
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	60	60
Контроль	4	4
Форма контроля (промежуточной аттестации)	3	3
Общая трудоемкость: час / з.е.	72/2	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
		<p>Самостоятельная работа            Организация рабочего места слесаря. Оборудование, приспособления и инструменты.            Контрольно-измерительный инструмент. Методики проведения измерений различным инструментом. Подготовка отчета по лабораторной работе.</p>	ПК-2.1.1 ПК-3.1.3
2	Рубка металлов	<p>Лабораторная работа 2 (2 часа)            «Вырубка размеченных заготовок с оставлением припусков для дальнейшей обработки опиливанием»</p> <p>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.</p>	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.1 ПК-3.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.3
3	Опиливание	<p>Лабораторная работа 3 (2 часа)            «Опиливание заготовок после вырубки»</p> <p>Самостоятельная работа            Инструмент, используемый при опиливании. Приёмы опиливания (опиливание широких, узких, криволинейных плоскостей, отделочное опиливание). Подготовка отчета по лабораторной работе.</p>	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.1 ПК-3.2.3 ПК-2.1.1 ПК-3.1.3
4	Разрезание металлов. Правка и гибка	<p>Лабораторная работа 4 (2 часа)            «Изготовление с помощью приёмов разрезания заданной фигуры с последующим опиливанием в соответствии с требуемыми размерами»</p> <p>Самостоятельная работа            Инструмент, используемый при разрезании металлов (ножницы, острогубцы, ножовка по металлу). Приёмы и способы разрезания металла различной формы. Подготовка отчета по лабораторной работе.</p>	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.1 ПК-3.2.3 ПК-3.1.3 ПК-3.2.3
5	Обработка осевым режущим инструментом	<p>Самостоятельная работа            Приёмы и способы обработки осевым инструментом (сверление, зенкерование, зенкование, развёртывание). Используемый инструмент.</p>	ПК-2.1.1 ПК-2.2.3 ПК-3.1.3
6	Нарезание внутренней и наружной резьбы	<p>Самостоятельная работа            Приёмы и способы нарезания резьбы и используемый инструмент.</p>	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
	<b>Итого</b>			32	36	68
<b>Контроль</b>						4
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						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
	<b>Итого</b>			8	60	68
<b>Контроль</b>						4
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						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](http://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 (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. Шадрин, 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](http://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.

Разработчик рабочей программы, ассистент

11 04 20 21 г.



А.А. Беляев

