

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

Кафедра «Локомотивы и локомотивное хозяйство»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

Б1.О.24 «ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ»

для специальности

*23.05.03 «Подвижной состав железных дорог»*

специализации

*«Локомотивы»*

*«Грузовые вагоны»*

*«Пассажирские вагоны»*

*«Технология производства и ремонта подвижного состава»*

*«Электрический транспорт железных дорог»*

*«Высокоскоростной наземный транспорт»*

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург  
2023

## 1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Организация и управление производством» (Б1.О.24) (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).

Целью преподавания дисциплины является методологическая и практическая подготовка студентов по организации и управления производством.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение нормативно-технических документов по организации и управлению производством.
- овладение студентами системой знаний по организации и управления работой производства по достижению поставленных целей, разработке отдельных этапов технологических процессов, их анализа, планирования и контроля, организовывать работу предприятий и их подразделений, развитие производства и материально-технической базы.

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

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	
ОПК-5.2.1 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта транспортных систем и сетей;	Обучающийся умеет: разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта транспортных систем и сетей;
ОПК-5.2.2 Умеет анализировать, планировать и контролировать технологические процессы;	Обучающийся умеет: анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-5.3.1 Имеет навыки разработки отдельных этапов технологических процессов производства;	Обучающийся имеет навык разработки отдельных этапов технологических процессов производства;
ОПК-6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности	
ОПК-6.2.1 Умеет разрабатывать мероприятия по повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов ОПК-6.2.2 Умеет применять инструменты бережливого производства	Обучающийся умеет разрабатывать мероприятия по повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов;  Обучающийся умеет применять инструменты бережливого производства;
ОПК-7 Способен организовать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства;	
ОПК-7.1.1 Знает особенности организации работы предприятий и его подразделений; ОПК-7.2.1 Умеет направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; ОПК-7.3.1 Имеет навыки принятия обоснованных управленческих решений на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	Обучающийся знает особенности организации работы предприятий и его подразделений;  Обучающийся умеет направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов;  Обучающийся имеет навык принятия обоснованных управленческих решений на основе теоретических знаний по экономике и организации производства

### **3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Для очной формы обучения:

Таблица 4.1.

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Контактная работа (по видам учебных занятий)	42
В том числе:	28
– лекции (Л)	14
– практические занятия (ПЗ)	14
– лабораторные работы (ЛР)	
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	30
Контроль	36
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

Для заочной формы обучения:

Таблица 4.2

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Контактная работа (по видам учебных занятий)	12
В том числе:	
– лекции (Л)	8
– практические занятия (ПЗ)	4
– лабораторные работы (ЛР)	-
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	87
Контроль	9
Форма контроля (промежуточной аттестации)	Э, К
Общая трудоемкость: час / з.е.	108/3

*Примечания: «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.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание раздела</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>
--------------	--	---------------------------	--

1	<p>Основы организации производства</p>	<p>Лекция 1 Предмет, задачи, содержание и значение дисциплины. Сущность организации производства. Закономерности организации производства. Организация производства ремонта подвижного состава. Особенности локомотиворемонтного производства.</p> <p>Самостоятельная работа. Внутренняя и внешняя среда организации и их взаимосвязь. Организация технической подготовки. Организация технологической и конструкторской подготовки. Проектно-технологическая подготовка.</p>	<p>ОПК-7.1.1 ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-7.1.1 ОПК-7.3.1</p>
2	<p>Производственный процесс и его структура.</p>	<p>Лекция 2 Производственный процесс и его структура. Принципы организации производственных процессов ремонта локомотивов, создание технологических карт. Сопоставление структур производственных процессов изготовления и ремонта локомотивов.</p> <p>Самостоятельная работа Организация ремонта агрегатно-узловым методом. Принципы разработки инструкций технологического процесса.</p>	<p>ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-7.2.1 ОПК-7.3.1</p>
3	<p>Типы и формы организации производства</p>	<p>Лекция 3 Типы производства: массовое, серийное и единичное, их краткий анализ.</p> <p>Практическое занятие 1. Определение типа организации производства.</p> <p>Самостоятельная работа Формы организации локомотиворемонтного производства. Формы организации сборочного производства, их краткий анализ. Формы организации</p>	<p>ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-7.3.1</p>

		обрабатывающего производства, их краткий анализ.	
4	Организация производственных процессов во времени	<p>Лекция 4 Организация производственных процессов во времени. Производственный цикл и его структура.</p> <p>Лекция 5 Виды движения предметов труда в много операционном цикле и методы их расчёта.</p> <p>Практическое занятие 2. Расчет видов движения предметов труда в многооперационном цикле</p> <p>Практическое занятие 3. Расчёт длительности производственного цикла сложного производственного процесса.</p> <p>Самостоятельная работа Изучение тематики раздела организации производственного процесса во времени</p>	<p>ОПК-5.2.1 ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-5.2.1 ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-5.2.1 ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-5.2.1 ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-5.2.1 ОПК-7.3.2</p>
5	Организация производственного процесса в пространстве.	<p>Лекция 6 Организация производственного процесса в пространстве. Производственная структура предприятия. Факторы, влияющие на производственную структуру. Одноступенчатая (бесцеховая) и двухступенчатая (цеховая) структура предприятия.</p> <p>Лекция 7 Организация выполнения основного производственного процесса. Основные, вспомогательные и обслуживающие цехи. Предметная и технологическая специализация цехов.</p> <p>Самостоятельная работа Организация службы контроля качества на предприятии.</p>	<p>ОПК-5.2.1 ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-5.2.1 ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-5.2.1 ОПК-7.3.1</p>
6	Организация бережливого производства	<p>Лекция 8 Основы бережливого производства.</p> <p>Самостоятельная работа.</p>	<p>ОПК-6.2.1 ОПК-6.2.2 ОПК-7.3.1</p>

		Применение инструментов бережливого производства	ОПК-6.2.1 ОПК-6.2.2 ОПК-7.3.1
7	Основные параметры ремонтного производства	<p>Лекция 9 Производственная мощность. Режимы работы ремонтных предприятий. Годовые фонды времени работы технологического оборудования и рабочих мест. Нормирование труда на предприятии.</p> <p>Практическое занятие 4. Определение количества ремонтных позиций, расчёт потребного количества оборудования, рабочей силы.</p> <p>Самостоятельная работа Методы установления норм труда. Методы оценки эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических ресурсов</p>	<p>ОПК-5.2.2 ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-5.2.2 ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-5.2.2 ОПК-7.3.1</p>
8	Основы планирования и управления на ремонтном предприятии.	<p>Лекция 10 Система планирования на предприятии. Содержание, задачи, принципы оперативно-производственного планирования...</p> <p>Лекция 11 Содержание процесса управления. Организационная структура управления предприятием. Основные методы управления.</p> <p>Практическое занятие 5. Разработка календарно-плановых нормативов</p> <p>Самостоятельная работа. Диспетчирование производства. Цели и задачи управления производством</p>	<p>ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-7.3.1</p>
9	Планирование производственных процессов	<p>Лекция 12 Графики организации производственных процессов ремонта локомотивов. Линейный график ремонта. Сетевое планирование и управление. Сетевой график. Методика разработки сетевой модели производственного</p>	ОПК-5.3.1

		<p>процесса.</p> <p>Лекция 13 Анализ и оптимизация сетевого графика.</p> <p>Практическое занятие 6. Расчёт сетевого графика с учетом вероятностных показателей.</p> <p>Самостоятельная работа Оценка экономической эффективности принятых решений.</p>	<p>ОПК-5.3.1</p> <p>ОПК-5.3.1</p> <p>ОПК-5.3.1</p>
10	<p>Планирование рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов.</p>	<p>Лекция 14 Инфраструктура предприятия по ремонту подвижного состава Разработка программы развития материально-технической базы.</p> <p>Практическое занятие 7. Расчет основных показателей для планирования обслуживания и ремонта технологического оборудования.</p> <p>Самостоятельная работа. Организация работы службы главного механика и главного энергетика. Складское и инструментальное хозяйство.</p>	<p>ОПК-6.2.1 ОПК-7.2.1</p> <p>ОПК-6.2.1 ОПК-7.2.1</p> <p>ОПК-6.2.1 ОПК-7.2.1</p>

Для заочной формы обучения:

Таблица 5.2.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Индикаторы достижения компетенций
1	<p>Основы организации производства</p>	<p>Самостоятельная работа Предмет, задачи, содержание и значение дисциплины. Сущность организации производства. Закономерности организации производства. Организация производства ремонта подвижного состава. Особенности локомотиворемонтного производства. Внутренняя и внешняя среда организации и их взаимосвязь. Организация технической подготовки. Организация технологической и конструкторской подготовки. Проектно-технологическая подготовка.</p>	<p>ОПК-7.1.1 ОПК-7.3.1</p>



2	Производственный процесс и его структура.	Самостоятельная работа Производственный процесс и его структура. Принципы организации производственных процессов ремонта локомотивов, создание технологических карт. Сопоставление структур производственных процессов изготовления и ремонта локомотивов. Организация ремонта агрегатно-узловым методом. Принципы разработки инструкций технологического процесса.	ОПК-7.3.1
3	Типы и формы организации производства	Лекция 1. Типы производства: массовое, серийное и единичное, их краткий анализ. Формы организации локомотиворемонтного производства.  Самостоятельная работа. Формы организации сборочного производства, их краткий анализ. Формы организации обрабатывающего производства, их краткий анализ.	ОПК-7.3.1  ОПК-7.3.1
4	Организация производственных процессов во времени	Практическое занятие 1. Расчет видов движения предметов труда в многооперационном цикле  Самостоятельная работа. Организация производственных процессов во времени. Производственный цикл и его структура. Виды движения предметов труда в много-операционном цикле и методы их расчёта. Расчёт длительности производственного цикла сложного производственного процесса.	ОПК-5.2.1 ОПК-7.2.1 ОПК-7.3.1  ОПК-5.2.1 ОПК-7.3.1
5	Организация производственного процесса в пространстве.	Лекция 2. Организация производственного процесса в пространстве. Производственная структура предприятия. Факторы, влияющие на	ОПК-5.2.1 ОПК-7.3.1

		<p>производственную структуру. Одноступенчатая (бесцеховая) и двухступенчатая (цеховая) структура предприятия.</p> <p>Организация службы контроля качества на предприятии.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Организация выполнения основного производственного процесса. Основные, вспомогательные и обслуживающие цехи. Предметная и технологическая специализация цехов.</p>	<p>ОПК-5.2.1</p> <p>ОПК-7.3.1</p>
6	Организация бережливого производства	<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Основы бережливого производства.</p> <p>Применение инструментов бережливого производства.</p>	<p>ОПК-6.2.1</p> <p>ОПК-6.2.2</p> <p>ОПК-7.3.1</p>
7	Основные параметры ремонтного производства	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Производственная мощность.</p> <p>Режимы работы ремонтных предприятий. Годовые фонды времени работы технологического оборудования и рабочих мест.</p> <p>Определение количества ремонтных позиций, расчёт потребного количества оборудования, рабочей силы. Нормирование труда на предприятии. Методы установления норм труда.</p> <p>Методы оценки эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических ресурсов.</p>	<p>ОПК-5.2.2</p> <p>ОПК-7.3.1</p>
8	Основы планирования и управления на ремонтном предприятии.	<p>Лекция 3.</p> <p>Система планирования на предприятии. Содержание, задачи, принципы оперативно-производственного планирования.</p> <p>Разработка календарно-плановых нормативов. Диспетчирование производства.</p> <p>Самостоятельная работа .</p> <p>Цели и задачи управления производством. Содержание процесса управления.</p> <p>Организационная структура управления предприятием. Основные методы управления.</p>	<p>ОПК-7.3.1</p> <p>ОПК-7.3.1</p>

9	Планирование производственных процессов	<p>Лекция 4. Графики организации производственных процессов ремонта локомотивов. Линейный график ремонта. Сетевое планирование и управление. Сетевой график. Методика разработки сетевой модели производственного процесса. Анализ и оптимизация сетевого графика.</p> <p>Практическое занятие 2. Расчёт сетевого графика с учетом вероятностных показателей.</p> <p>Самостоятельная работа. Оценка экономической эффективности принятых решений.</p>	<p>ОПК-5.3.1</p> <p>ОПК-5.3.1</p> <p>ОПК-5.3.1</p>
10	Планирование рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов.	<p>Самостоятельная работа Инфраструктура предприятия по ремонту подвижного состава Разработка программы развития материально-технической базы.</p>	<p>ОПК-6.2.1 ОПК-6.2.2 ОПК-7.2.1</p>

## 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	2	3	4	5	6	7
1	Основы организации производства	2			2	4
2	Производственный процесс и его структура.	2			2	4
3	Типы и формы организации производства,	2	2		2	8
4	Организация производственных процессов во времени	4	4		6	14

5	Организация производственного процесса в пространстве.	4			4	8
6	Организация бережливого производства	2			2	4
7	Основные параметры ремонтного производства	2	2		2	6
8	Основы планирования и управления на ремонтном предприятии.	4	2		6	12
9	Планирование производственных процессов	4	2		2	6
10	Инфраструктура предприятия по ремонту подвижного состава	2	2		2	6
	<b>Итого</b>	28	14		30	72
<b>Контроль</b>						36
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						108/3

Для заочной формы обучения:

Таблица 5.4.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Основы организации производства				4	4
2	Производственный процесс и его структура.				6	6
3	Типы и формы организации производства,	2			10	12
4	Организация производственных процессов во времени		2		12	14
5	Организация производственного процесса в пространстве.	2			12	14

6	Организация бережливого производства				2	2
7	Основные параметры ремонтного производства				10	10
8	Основы планирования и управления на ремонтном предприятии.	2			10	12
9	Планирование производственных процессов	2	2		15	19
10	Инфраструктура предприятия по ремонту подвижного состава				6	6
	<b>Итого</b>	8	4		87	99
<b>Контроль</b>						9
<b>Всего (общая трудоемкость, час.)</b>						108/3

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

Оценочные материалы по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен 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 знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем успеваемости (см. оценочные средства 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 программы специалитета по дисциплине**

8.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, 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.

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.

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

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

2. Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ibooks.ru/> — Загл. с экрана.

3. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books> — Загл. с экрана.

8.4. Перечень печатных изданий, используемых в образовательном процессе:

1. 4. Истомин Е.П. , Соколов А.Г. Теория организации: системный подход. - М.: Андреевский издательский дом, 2009. - 314 с.
2. 5. Кошелев А. Н. Теория организации. Краткий курс. - М.: Окей-книга, 2009. - 192 с.
3. 9. Парахина В.Н. Теория организации: Учебное пособие / .Под ред. Федоренко Т.М. - М.: КноРус, 2008. - 296 с.
4. Распоряжение ОАО РЖД от 30.12.2016 № 2796р. Положение о системе технического обслуживания и ремонта локомотивов ОАО «РЖД».

5. Методика ОАО РЖД от 18.12.14. Методика показателя энергоэффективности локомотивов (ПЭЛ) для оценки качества ремонта тепловозов
6. Положение о нормативе продолжительности технического обслуживания и ремонта локомотивов в условиях сервисного локомотивного депо. Распоряжение ОАО РЖД от 16.05.18 № 989р
7. Лапицкий В.Н. Основы технического обслуживания и ремонта тепловозов и дизель-поездов: учеб. пособие: в 7 ч. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.
8. Б.Г. Постол «Организация производства при техническом обслуживании и ремонте локомотивов в депо ». Уч.пособие. Хабаровск. Издательство ДВГУПС, 2010
9. Дубинский В.А., Александров М.Д., Чистосердова И.Э. Прогрессивные технологии технического обслуживания и ремонта вагонов нового поколения. Учебное пособие. ПГУПС, 2010.
10. Александров М.Д., Дубинский В.А. Современные методы управления технологическими процессами ремонта и технического обслуживания грузовых и пассажирских вагонов. Учебное пособие. ПГУПС, 2014.
11. Бервинов В.И., Доронин В.Ю., Зенкин И.П.. Техническое диагностирование и неразрушающий контроль деталей и узлов локомотивов. М.: ГОУ « Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008. -332с.
12. Данковцев В. Т, Киселёв В.И., Четвергов В.А. Технологическое обслуживание и ремонт локомотивов: Учебник для вузов ж. - д. транспорта/ Под редакцией В.А. Четвергова, В.И. Киселёва. - М.: ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2007
13. Собенин Л.А., Зайцев А.А., Чмыхов Б.А. Организация, планирование и управление локомотиворемонтным производством: Учебник для ВУЗов ж.д. транспорта/Под редакцией Л.А. Собенина – М.: Маршрут, 2006 – 439с.
14. Собенин Л.А., Бахолдин В.И., Зинченко О.В., Воробьев А.А. Технология ремонта тепловозов и дизель-поездов. М.: Академия , 2004.
15. Малаземов Н.А., Иунихин А.И., Каплунов М.П. Тепловозоремонтные предприятия: Организация, планирование и управление. Учебник для ВУЗов ж.д. транспорта – М.: Транспорт, 1988- 295 с.
16. Мукушев Т.Ш. Средства механизации производственных процессов тягового подвижного состава. М.: Маршрут. 2005.- 65с.

17. Грушин К.А., Шрайбер М.А.. Организация производственных процессов ремонта локомотивов Ч. 1,2. СПб: ПГУПС, 2015
18. Грушин К.А., Шрайбер М.А.. Разработка сетевых графиков производственных процессов ремонта локомотивов. СПб: ПГУПС, 2015
19. Грушин К.А, Осипов А.В.. Организация производственных процессов ремонта локомотивов Ч. 3, СПб: ПГУПС, 2018
20. Стащук Е.Л. Организация и планирование производства. Методические указания к практическим занятиям. СПб.: 1993
21. . Стащук Е.Л., Собенин Л.А., Громов Д.И. Определение основных параметров тепловозоремонтного производства. Методические указания к практическим занятиям. СПб.: 1993

Разработчик рабочей программы,  
доцент кафедры «Локомотивы и  
локомотивное хозяйство»  
25 апреля 2023 г.

\_\_\_\_\_ К.А. Грушин